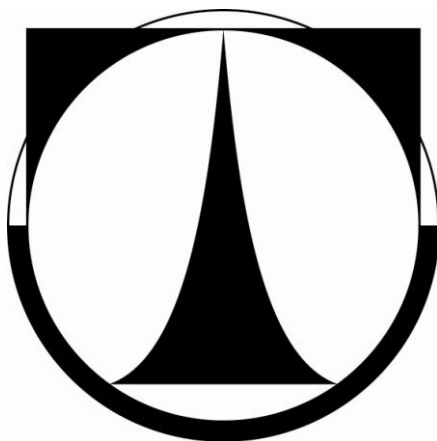


TECHNICKÁ UNIVERZITA V LIBERCI
FAKULTA TEXTILNÍ



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

LIBEREC 2011

VĚRA LUKÁŠOVÁ

TECHNICKÁ UNIVERZITA V LIBERCI

FAKULTA TEXTILNÍ

Technologie a řízení oděvní výroby

Katedra oděvnictví

STUDIE BEZPEČNOSTI DĚTSKÉHO OBLEČENÍ

STUDIES SAFETY OF CHILDREN'S CLOTHES

Věra Lukášová

KOD/2011/06/35/BS

Vedoucí práce: Ing. Blažena Musilová

Počet stran textu: 49

Počet obrázků: 35

Počet tabulek: 10

Počet grafů: 7

Počet příloh: 5

TECHNICKÁ UNIVERZITA V LIBERCI

Fakulta textilní

Akademický rok: 2010/2011

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Věra LUKÁŠOVÁ**
Osobní číslo: **T08000264**
Studijní program: **B3107 Textil**
Studijní obor: **Technologie a řízení oděvní výroby**
Název tématu: **Studie bezpečnosti dětského oblečení**
Zadávající katedra: **Katedra oděvnictví**

Z á s a d y p r o v y p r a c o v á n í :

1. Vypracujte rešerši platných norem vztahujících se k bezpečnosti dětského oblečení, zaměřte se na problematiku šňůr a šňůr na stažení u dětského oblečení.
2. Vypracujte ideový návrh reprezentanta dětského oděvu s cílem minimalizace nebezpečí při nepředvídaném zachycení šňůrami a šňůrami na stažení a to s ohledem na věk dítěte, ergonomii běžného chování a aktivity odpovídající věku dítěte, oděvního komfortu, materiálového složení, konstrukčního a tvarového řešení.
3. Experimentálně navrhnete a ověříte metodu vyhodnocení rizika zachycení šňůrami a šňůrami na stažení u daného oděvu, aby se zajistilo, že nebude představovat nebezpečí pro nositele.
4. Diskutujte řešenou problematiku.

Rozsah grafických prací:

Rozsah pracovní zprávy:

cca 40 stran

Forma zpracování bakalářské práce:

tištěná

Seznam odborné literatury:

- ČSN EN 14682 Bezpečnost dětského oblečení - Šňůry a šňůrky na stažení u dětského oblečení - Specifikace. Český normalizační institut, 2008.
- BS 7907:2007. British standard: Code of practice for the design and manufacture of children's clothing to promote mechanical safety. Printed by normservis s.r.o. with the permission except as permitted by copyright law. London 2007

Vedoucí bakalářské práce:

Ing. Blažena Musilová

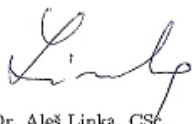
Katedra oděvnictví

Datum zadání bakalářské práce:

12. listopadu 2010

Termín odevzdání bakalářské práce:

2. května 2011



prof. RNDr. Aleš Linka, CSc.

děkan



doc. Ing. Antonín Havelka, CSc.

vedoucí katedry

V Liberci dne 12. listopadu 2010

P r o h l á š e n í

Prohlašuji, že předložená bakalářská práce je původní a zpracoval/a jsem ji samostatně. Prohlašuji, že citace použitých pramenů je úplná, že jsem v práci neporušil/a autorská práva (ve smyslu zákona č. 121/2000 Sb. O právu autorském a o právech souvisejících s právem autorským).

Souhlasím s umístěním bakalářské práce v Univerzitní knihovně TUL.

Byl/a jsem seznámen/a s tím, že na mou bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č.121/2000 Sb. o právu autorském, zejména § 60 (školní dílo).

Beru na vědomí, že TUL má právo na uzavření licenční smlouvy o užití mé bakalářské práce a prohlašuji, že **s o u h l a s í m** s případným užitím mé bakalářské práce (prodej, zapůjčení apod.).

Jsem si vědom toho, že užít své bakalářské práce či poskytnout licenci k jejímu využití mohu jen se souhlasem TUL, která má právo ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, vynaložených univerzitou na vytvoření díla (až do jejich skutečné výše).

V Liberci, dne 1. května 2011

.....

Podpis

Poděkování

Děkuji Ing. Blaženě Musilové, vedoucí bakalářské práce, za poskytnuté odborné rady, trpělivost, věcné připomínky a vedení při zpracování této práce. V neposlední řadě bych ráda poděkovala rodině za podporu při studiu na vysoké škole.

Název:**STUDIE BEZPEČNOSTI DĚTSKÉHO OBLEČENÍ****Anotace**

Tato bakalářská práce se zabývá studií tvarového a technologického řešení dětských oděvů, a to především dětských bund z hlediska jejich bezpečnosti.

Požadavky na dětské oděvy stanovují normy na základě vyhodnocení statistických dat o úrazech, zranění a následnou smrtí dětí. Tato práce obsahuje doporučení na bezpečnější řešení nejvíce rizikových míst na dětské bundě. Tato doporučení byla stanovena na základě vývojových schopností a ergonomie dětí v předškolním věku.

Cílem této práce je navrhnout bezpečnější výrobek určený dětem, který by odpovídal všem normám.

Title:**STUDIES SAFETY OF CHILDREN'S CLOTHES****Annotation**

This bachelor thesis deals with shape and technological solutions of a children's clothing especially children's jacket from technical aspect of their safety.

Requirements for children's clothing establish standards based on evaluation of statistical data on evaluation of statistical data accidents, injuries and subsequent death of children. This thesis contains recommendations for safer solutions of the most risk places on the children's jacket. These recommendations were based on the developmental skills and ergonomics of children in preschool age.

The aim of this thesis is to design a safer product for the children which would meet all standards.

Klíčová slova

Bezpečnost dětí

Předškolní věk

Ergonomie

Dětská bunda

Návrh na odstranění rizika

Key words

Child safety

Preschool age

Ergonomics

Children's jackets

Proposal to eliminate the risk

OBSAH

ÚVOD.....	12
LITERÁRNÍ PRŮZKUM	13
1 Normy	13
1.1 Vznik normy	13
1.2 Platná norma v ČR.....	14
1.3 Obsah normy	14
1.4 Britský standard.....	15
1.5 Obsah normy	15
2 Analýza rizikových situací vztahující se k dětskému oblečení.....	16
2.1 Zranění podle věku	16
2.2 Zranění podle vzniku příčiny.....	16
2.3 Zranění podle typu úrazu.....	17
2.4 Zranění podle použitých součástí	18
2.5 Zranění podle příčin a oděvní kategorie	18
2.6 Zranění podle pohlaví.....	19
2.7 Srovnání statistik z let 1995 – 2000	19
3 Ochrana spotřebitelů	20
3.1 Česká obchodní inspekce.....	20
3.2 Ochrana spotřebitelů ze zahraničí.....	21
4 Růst a vývoj dítěte	22
5 Rozdělení věkových období dětí.....	23
5.1 Předškolní věk	23
5.2 Školní věk.....	24
6 Ergonomie.....	25
6.1 Děti a ulice.....	26

6.2	Děti a eskalátory	27
6.3	Zábavné parky a stadiony	28
6.4	Hřiště	29
7	Nebezpečí a související rizika.....	30
TEORETICKÁ STUDIE PROBLÉMU		31
8	Oděvní materiál a drobná příprava	31
8.1	Oděvní materiál	31
8.2	Technická drobná příprava	31
8.3	Textilní drobná příprava	31
9	Analýza rizikových míst	32
9.1	Analýza rizikových míst bundy A	33
9.2	Analýza rizikových míst bundy B	36
9.3	Analýza rizikových míst bundy C	39
10	Studie dětských bund z hlediska požadavků spotřebitelů.....	42
EXPERIMENTÁLNÍ ČÁST		46
11	Návrh experimentu	46
11.1	Návrh kapuce se stahováním	48
11.2	Návrh kapuce přes lyžařskou helmu.....	49
11.3	Návrh kapuce na velcro pásy	50
11.4	Návrh kapuce stahování na šňůru a koncovku	51
11.5	Návrh řešení stahování u bundy v dolním kraji.....	52
11.6	Druhý návrh řešení stahování u bundy v dolním kraji	53
12	Vyhodnocení experimentu a diskuze	54
12.1	Vyhodnocení experimentu.....	54
12.2	Diskuze	56
ZÁVĚR.....		59

LITERATURA	61
SEZNAM OBRÁZKŮ	63
SEZNAM TABULEK	64
SEZNAM GRAFŮ	64
PŘÍLOHA.....	66

ÚVOD

Trh s dětským oblečením je v dnešní době velmi pestrý. Výrobci dětského oblečení se inspiřují módními trendy a používají nejnovější materiály a tvarové řešení oděvů jako u módy pro dospělé. Často si však neuvědomují, že oděv je zhotoven pro dítě, které je na jiném vývojovém stupni než dospělý jedinec. Následkem toho jsou zranění, úrazy a v některých případech dokonce smrt. Abychom předešli těmto tragickým událostem, vznikly po celém světě ustanovení, nařízení a normy, které se snaží zmírnit a předejít úrazům způsobených použitím nesprávných prvků nebo nevhodně zvoleným tvarem a velikostí oděvu. Řada firem z tohoto důvodu nemá zájem dětské oblečení vyrábět nebo zhotovují jednoduché oděvy, které obsahují prvky způsobující možná rizika.

Nelibost rodičů, vyvolaná nižší funkčností dětských oděvů oproti oblečení pro dospělé, je silnou motivací pro snahu vyrovnat tyto rozdíly a zhotovit tak kvalitnější oděv pro děti, který by odpovídal normám o bezpečnosti dětského oblečení, vývojovým stádiím dítěte a ergonomii jejich pohybu v daném věku.

Obsahem této bakalářské práce jsou tedy české a zahraniční normy spolu se získanými informacemi a jejich aplikace při zhotovení návrhu vyhovující dětské bundy. Dětská bunda jako svrchní oděv obsahuje řadu prvků, které mohou zavinit poranění dítěte. Vysoká aktivita dětí v předškolním věku vyplývá z jejich růstu, vývoje, motorických a rozumových schopností, proto zhotovení bezpečného výrobku zahrnuje i ergonomii pohybu a prostoru, kde se děti pohybují. Na trhu s dětským oblečením se lze i dnes setkat se staršími modely dětských bund. Účelem této práce je tedy analýza nebezpečných míst na různých typech dětských bund podle jejich technického a módního vývoje. Součástí této práce je i upozornění na nebezpečná místa, která mohou způsobit poranění dítěte, a která jsou nejčastěji řešena a opatřena platnými normami.

Na základě všech těchto poznatků hledám optimální řešení tvarového a technologického vzhledu dětské bundy pro děti předškolního věku. Problematiku diskutuji s rodiči a vychovateli dětí v předškolním věku.

LITERÁRNÍ PRŮZKUM

1 Normy

Normy stanovují požadované vlastnosti, provedení a tvar výrobku. Výrobci a distributoři by se měli jimi řídit. V České republice normy vydává Úřad pro technickou normalizaci, metrologii (ÚNMZ) a státní zkušebnictví. Tato instituce byla zřízena zákonem České národní rady č. 20/1993 Sb. o zabezpečení výkonu státní správy v oblasti technické normalizace, metrologie a státního zkušebnictví. ÚNMZ je organizační složkou státu a spadá pod Ministerstvo průmyslu a obchodu ČR. Vydávání českých technických norem zajišťuje od roku 2009.

1.1 Vznik normy

Na základě světových statistik o nehodovosti a úrazech dětí způsobených oděvy byla zpracována norma. Vzhledem k těmto statistikám začaly evropské státy vydávat patřičná opatření, aby snížily počty úrazů a úmrtí dětí. V roce 1976 zavedlo Spojené království nařízení Children's Clothing (Hood Cords), kde bylo stanoveno, že kapuce u dětských oděvů nesmí být navrhovány tak, aby byly uzavřeny šňůrou protaženou materiálem. Toto nařízení podstatně snížilo počet smrtelných úrazů následkem uškrcení.

V roce 1998 uzavřela spotřebitelská agentura ve Finsku The Consumer Agency dohodu s finskými dovozci a výrobci ve věci zrušení dovozu a vývoje dětského oblečení se šňůrami na stažení nebo šňůrami v oblasti kapuce a krku, a to zejména u malých dětí do výšky 120 cm.

V roce 1999 francouzský výbor pro bezpečnost spotřebitele Commission de la Sécurité des Consommateurs představil experimentální standard požadující, aby výrobci omezili používání šňůrek a elastických šňůr u kapuce a v oblasti krku a upravili jejich délku a prodloužení při stahování.

V roce 2000 německé ministerstvo průmyslu German Federal Ministry of Economic and Technology dosáhlo dohody německých výrobců, dovozců a distributorů dětského oblečení zdržet se při výrobě používání šňůr a šňůr na stahování v oblasti krku. Pokud jsou však šňůry použity, je jejich délka omezena na 8 cm.

V roce 2002 švédská obchodní inspekce The Swedish Consumer Agency and the Consumer Ombudsman omezila po dohodě s textilním průmyslem a maloobchody používání a délku šňůr na oblečení pro děti do velikosti 170 cm. [1]

Platnost těchto norem respektují i dovozci dovážející oděvy z jiných zemí, a to se týká především Číny.

1.2 Platná norma v ČR

Norma vstoupila v platnost i v České republice, a to poprvé v roce 2004. Český normalizační institut zpracoval a vydal v roce 2007 upravenou normu *ČSN EN 14682 (80 7051) Bezpečnost dětského oblečení – Šňůry a šňůry na stažení u dětského oblečení- Specifikace*. Tato evropská norma stanoví bezpečnostní požadavky pro šňůry a šňůry na stažení u dětského oblečení pro děti do 14 let, a to včetně maskárních kostýmů a lyžařského oblečení. Cílem normy je minimalizovat nebezpečí při nepředvídaném zachycení šňůrami s ohledem na věk dítěte a na jeho běžné chování a aktivity odpovídající jeho věku a stupni vyspělosti. Národní statistiky o nehodách uvádějí, že závažné nehody se nejčastěji stávají na dětských hřištích, zachycením oděvů jedoucimi vozidly, např. dveřmi autobusů, lyžařskými vleky a koly. Tyto úrazy vedou k závažným zraněním nebo smrti následkem udušení, vlečením nebo sražením vozidlem. [2]

Věkové rozlišení:

- menší děti (od narození do 7 let): zachycení šňůrami kapuce na zařízeních hřišť [2]
- starší děti a mládež (od 7 do 14 let): zachycení šňůr a tkanice jedoucimi vozidly, lyžařskými vleky, koly. [2]

1.3 Obsah normy

Norma obsahuje termíny a definice, které vysvětlují používané pojmy. Hlavní a nejdůležitější částí normy jsou požadavky, které výrobcům ukládají pravidla, jimiž se musí řídit při výrobě dětského oblečení především v rizikových oblastech krku, pasu, rozkroku, rukou a nohách. Normu doplňují přílohy, kde najdeme obrázky s názornými ukázkami správného a nesprávného použití šňůr a šňůr na stažení. Dále norma obsahuje antropometrická data a zdůvodnění vyloučení některých druhů oděvů a doplňků z této normy. [2]

1.4 Britský standard

Další platnou evropskou normou je BS 7907:2007 Code of practice for the design and manufacture of children's clothing to promote mechanical safety. Tento standard se od české normy odlišuje především tím, že se nevztahuje na jeden konkrétní prvek na dětském oblečení, ale kompletně se věnuje celému výrobku, jeho výrobě a distribuci. [3]

1.5 Obsah normy

Norma obsahuje termíny a definice, které jsou rozepsané a určují přesnou specifikaci použitých termínů a prvků. Upozorňuje na nebezpečí vzniku poranění, která mohou vzniknout nesprávnou konstrukcí a nevhodně zvolenou drobnou přípravou. Mezi rizika patří stejná nebezpečí, na která upozorňuje česká norma. Přidaná jsou související rizika, jako jsou např. přiškrcení končetin manžetou, skřípnutí penisu do zdrhovadla, spolknutí a vdechnutí drobné přípravy, omezení zraku a sluchu. Věnují se zde posouzení vzniklého rizika. Nabízí postup jak identifikovat původce vzniklého rizika na oděvu, zda vznikla ve fázi návrhu, ve fázi výroby oděvu nebo až při prodeji. Norma obsahuje další doporučení, která se týkají výběru vhodného spodního materiálu, použitých šicích nití, drobné přípravy a také obalů, ve kterých se oděv distribuuje. Udává výrobcům povinnost před expedicí výrobek zkontrolovat, aby neobsahoval žádné předměty používané při výrobě např. jehly, špendlíky apod.. V normě jsou uvedené statistické údaje, které ukazují na její důležitost při snižování vzniklého rizika. V závěru normy jsou uvedeny způsoby a postupy testování správného připojení drobné přípravy jako jsou flitry, korálky, knoflíky a další ozdobné prvky na oděvu. [3]

2 Analýza rizikových situací vztahující se k dětskému oblečení

Níže uvedené statistické údaje získaly agentury Home Accident Surveillance System (HAAS) a Leisure Accident Surveillance System (LAAS), vyhodnocením mimořádných událostí týkajících se dětí do 14 let a mladších v letech 1996 až 1999. Data čerpaly z počítačových databází nemocnic v celé Velké Británii, které zde uváděly údaje o úrazech spotřebitelů. Databáze HAAS obsahují podrobnosti o nehodách, ke kterým došlo ve volném čase, v domácnostech a na zahradách. Nevztahují se na nehody vzniklé v silničním provozu. [3]

2.1 Zranění podle věku

Analýza úrazů v závislosti na věku dětí ukazuje na rovnoměrně rozptýlený poměr mezi jednotlivými věky. Výjimkou jsou děti ve věku menším než 1 rok, kde je počet úrazů nejmenší. [3]

Tab. 1: Zranění podle věku [3]

Věk dítěte [roky]	Počet úrazů	Procento z celku	Kumulativní procento
>1	19	2%	2%
1	71	7%	9%
2	89	9%	18%
3	90	9%	27%
4	87	9%	36%
5	64	6%	42%
6	58	6%	48%
7	68	7%	55%
8	65	7%	61%
9	67	7%	68%
10	66	7%	75%
11	71	7%	82%
12	60	6%	88%
13	58	6%	94%
14	62	6%	100%

2.2 Zranění podle vzniku příčiny

Hlavní příčinou vzniku úrazů u dětí je zakopnutí o oblečení, ať už jde o oblečení ležící na zemi nebo o jeho opotřebovanou část – nohavice. Dalšími nejčastěji se stávajícími

příčinami jsou zachycení oblečení (např.: jedoucimi vozidly, dveřmi autobusů, lyžařskými vleky a koly) a pořezání se drobnými předměty. [3]

Tab. 2: Zranění podle vzniku příčiny[3]

Příčina zranění	Počet úrazů	Procento z celku
Zakopnutí o oblečení	296	30%
Zachycení oblečení	222	22%
Řezání, ostré nástroje	114	11%
Vložení	109	11%
Udušení	85	9%
Požár a plameny	73	7%
Úder	46	5%
Uškrcení	4	0%
Ostatní	46	5%

2.3 Zranění podle typu úrazu

Analýza úrazů podle typu poranění vyhodnocuje, ke kterým nejčastěji dochází. K některým těmto poraněním může dojít z několika různých příčin. Z dat vyplývá, že nejčastějšími ošetřenými úrazy byli pohmožděniny, odřeniny, rozedření kůže a zlomeniny. [3]

Tab. 3: Zranění podle typu úrazu[3]

Typ zranění	Počet zranění	Procento z celku
Pohmoždění nebo odřený	312	31%
Rozdrásání	158	16%
Cizí těleso	109	11%
Zlomenina	95	10%
Spálenina	69	7%
Polknutí cizího tělesa	66	7%
Natáhnutí nebo vyvrknutí	58	6%
Není uvedeno	17	2%
Otřes mozku	15	2%
Propíchnutí	10	1%
Odtržení	5	1%
Vymknutí	4	0%
Přeškrcení	4	0%
Zubní zranění	1	0%
Krvácení	1	0%
Ostatní	71	7%

2.4 Zranění podle použitých součástek

Analýza úrazů, které byly způsobeny součástkou na dětském oděvu, uvádí, že se jedná o prvky technické i textilní drobné přípravy. Nejčastější součástky oděvu, které způsobují poranění dětí, jsou knoflíky, zdrhovadla a šňůry. [3]

Tab. 4: Zranění podle použitých součástek [3]

Součásti oděvu	Počet zranění	Procento z celku
Knoflík	177	40%
Zdrhovadlo	98	22%
Šňůry	33	7%
Rukáv	23	5%
Spona, přezka	23	5%
Kapsa	17	4%
Další	75	17%

2.5 Zranění podle příčin a oděvní kategorie

Analýza příčin úrazů ve vztahu k různým kategoriím oblečení uvádí relativní počet zranění z každé příčiny v závislosti na kategorii oděvu. Kategorie oděvu člení oděvy do skupin dle použití na denní oblečení, noční oblečení, obuv, oděvní doplňky atd. Z této analýzy vyplývá, že nejvíce rizikovými skupinami jsou oděvy používané během dne a vrchní oblečení (bundy, mikiny, svetry, vesty). [3]

Tab. 5: Zranění podle příčin a oděvní kategorie [3]

Příčina zranění	Počet zranění					
	Oděvní doplňky	Denní oblečení	Obuv	Noční oblečení	Další oblečení	Vrchní oblečení
Dušení	4	14	0	1	0	8
Zachycení oblečení	4	129	7	4	3	54
Pořezání nebo protrhnutí	12	63	6	1	2	20
Popálení	2	35	0	17	1	3
Vražení	0	6	0	1	0	0
Další	16	10	3	2	0	13
Uškrcení	2	1	0	0	0	0
Úderem	17	4	2	2	0	18
Zakopnutí o oblečení	9	114	43	38	4	69

2.6 Zranění podle pohlaví

Z analýzy úrazů podle pohlaví vyplývá, že rizikovější skupinou jsou chlapci. Rozdíl mezi počtem zraněných dívek a chlapců však není příliš velký. Druhy úrazů se budou ale od sebe lišit. [3]

Tab. 6: Zranění podle pohlaví [3]

Pohlaví	Počet zranění	Procento z celku
Chlapec	524	53%
Dívka	471	47%

2.7 Srovnání statistik z let 1995 – 2000

Srovnávací statistika HASS z roku 1995 s nově vzniklými z roku 2000 uvádí rozdíly, které vznikly po prvním vydání BS 7907. Počet nehod v roce 2000 klesl přibližně o 50%. Navíc byly zaznamenány nehody nové, které ve statistikách z roku 1995 nejsou uvedeny. Především se jednalo o šňůry a šňůry na stahování, což bylo důvodem vydání normy ČSN EN 14682. [3]

Tab. 7: Srovnání statistik z let 1995 – 2000 [3]

Popis nehod	Počet nehod	
	1995	2000
Požítí knoflíku	17	22
Knoflík v nose/ uchu	27	19
Jiná požitá součástka	9	7
Jiná součástka v dutině ústní	2	0
Jiná tělesa v nose	20	0
Jiná tělesa v oku	7	0
Skřípnutí penisu zipem	19	14
Tržné rány způsobené zdrhovadlem	14	4
Jiná tržná poranění od oblečení	18	0
Oko zasažené součástí oděvu	5	3
Uklouznutí při nošení nočního overalu	1	3
Zakopnutí o nošené oblečení	14	0
Zranění způsobené těsným průkrčníkem u svetru při svlékání	1	0
Cizí těleso v oku	0	1
Zachycení do kola	0	3
Zachycený popruhu, etikety, poutka	0	2
Další zranění způsobená zachycením	0	2
Uklouznutí při nošení ponožek	0	2

3 Ochrana spotřebitelů

Spotřebitele chrání před nedodržováním platných norem a jejich nedodržení při výrobě a distribuci výrobků zákon - Zákon o ochraně spotřebitele 634/1992 Sb. Spotřebitelem není jen občan, který nakupuje zboží pro svoji potřebu, ale také podnikatel, který kupuje výrobky pro účely dalšího podnikání. Od výrobců a distributorů se očekává, že při prodeji výrobků budou jednat v souladu s dobrými mravy a dodržovat obecně uznávané zásady v obchodním styku. Dozor nad dodržováním povinností vyplývajících ze zákona o ochraně spotřebitele, ať už jde o vydávání pokynů k odstranění nedostatků či pozastavení prodeje výrobků, je v kompetenci České obchodní inspekce (ČOI), ve vazbě na Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví. [4]

3.1 Česká obchodní inspekce

Česká obchodní inspekce upozorňuje spotřebitele o možném riziku u dětského oblečení, které má šňůru na stažení kolem krku, a to bez ohledu na věk dítěte a na jeho běžné chování a aktivity odpovídající jeho věku a stupni vyspělosti. Vzniká tak nebezpečí zadušení nebo poranění následkem nepředvídaného zachycení za šňůry.

Obchodní inspekce proto v zájmu spotřebitelů kontroluje obchody s dětským oblečením a stahuje z trhu oděvy s prvky nevyhovujícím normám o bezpečnosti dětského oblečení. Nejčastějšími případy, kdy je prodejce nucen stáhnout výrobek z prodeje, jsou dětské teplákové soupravy, mikiny a především bundy.

Jako nevyhovující byla například inspektory určena dětská bunda s odnímatelnou kapucí s pružnou šňůrou na stažení u kapuce zakončenou plastovými koncovkami. Tato dětská bunda obsahovala nepovolenou šňůru na stažení u kapuce. Šňůra na stažení u kapuce představuje vážné riziko pro malé děti. Hrozí nebezpečí zadušení nebo poranění následkem nepředvídaného zachycení. Dalším možným nebezpečím je pružná šňůra s plastovými koncovkami použitá na kapuci, která může způsobit poranění očí nebo obličeje. Česká obchodní inspekce dle ČSN EN 14682 *Bezpečnost dětského oblečení – Šňůry a šňůry na stažení u dětského oblečení* shledala jako výrobek nevyhovující a byl stažen z prodeje. [5]



Obr. 1: *Dívčí zimní bunda shledaná ČOI jako nevyhovující [5]*

3.2 Ochrana spotřebitelů ze zahraničí

Zákon o ochraně spotřebitele platí i pro dovážené zboží. To znamená, že i dovozci dětského oblečení by měli znát a řídit se pokyny při výrobě a distribuci svého zboží platnými normami země, do které chtějí distribuovat.

4 Růst a vývoj dítěte

Při navrhování dětského oblečení je nezbytné vzít v potaz jejich vyspělost. Vývoj dítěte se dělí do dvou etap. Je to vývoj somatický – kvantitativní (výška, váha, tělesné rozměry) i kvalitativní (pohlavní dospívání) a dále vývoj psychomotorický, který dělíme na vývoj motorických, kognitivních, řečových a sociálních schopností. Každá z těchto dovedností se vyvíjí postupně v závislosti na věku a na genetické vybavenosti. Často se také stává, že vývoj schopností a vlastností není chronologický. [6]

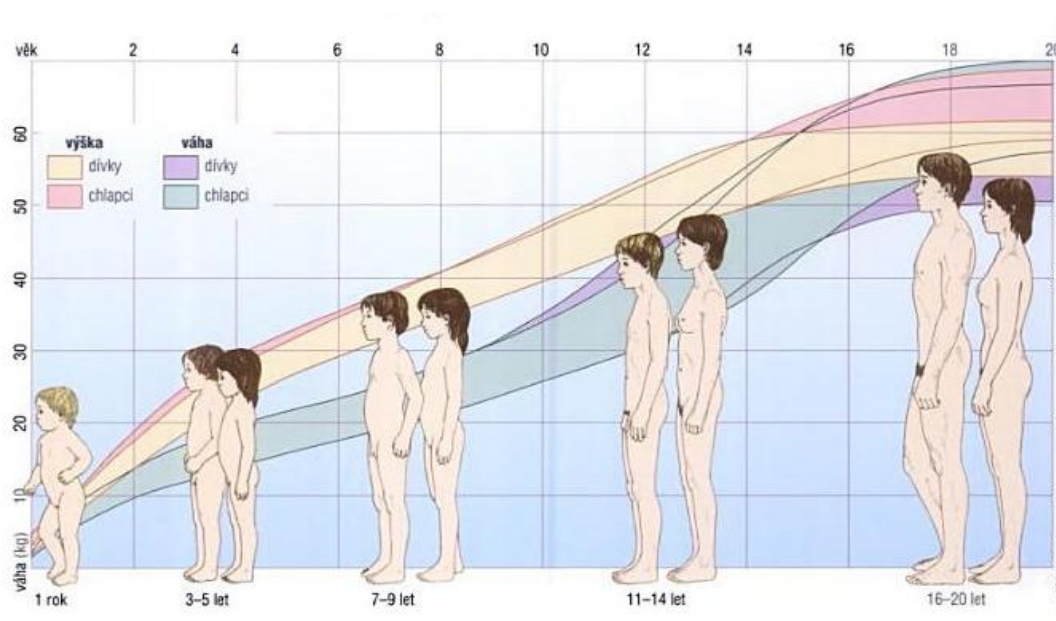
Růst - změny tělesných rozměrů těla jako celku (výška, váha) nebo jeho jednotlivých částí (např. obvod hlavy), jde o změny kvantitativní.

Vývoj – rozvíjení funkcí a schopností, tedy změny více kvalitativní.

Motorický vývoj – získání schopností hrubé a jemné motoriky závislé na zrání neurálních struktur, ale může být modifikován prostředím a zkušeností.

Rozumový vývoj – závisí na genetickém základu a na vlivu prostředí, v pozdějším dětském věku, potom rozumový a intelektuální vývoj závisející na zkušenostech z komunikace s prostředím a na schopnosti zpracovávat abstraktní a symbolické pojmy.

Sociální vývoj – tímto pojmem rozumíme vývoj osobnosti, který je ovlivněn jak genetickým základem a rozumovým vývojem, tak i zkušeností. [6]



Obr. 2: Od dětství k dospělosti [8]

5 Rozdělení věkových období dětí

Vývoj člověka dělíme do několika období. Prvním obdobím je prenatální období, které se dělí do tří základních fází, a to je fáze oplodnění, embryonální období a fetální období. Druhým obdobím je novorozenecké, které trvá přibližně 1 měsíc. První rok života je označován jako kojenecký věk. Od 1 do 3 let života dítěte je období označované jako batolecí věk. Dalším je předškolní věk, který trvá od 3 přibližně do 6 let. Konec této fáze není určen jen fyzickým věkem, ale především sociálně, nástupem do školy. Následujícím obdobím je proto školní věk, který se dělí na mladší školní věk a starší školní věk. Celkově toto období trvá od 6 do 15 let. Na konci dětství přichází období puberty, které se dělí na střední adolescence a pozdní adolescence. [7]

5.1 Předškolní věk

Předškolní období trvá přibližně od 3 do 6 let dítěte. Tento věk pro děti není důležitý jen z hlediska fyzického vývoje, ale je především důležitý pro jejich sociální vývoj. Nástupem do mateřských škol a následně do škol se u dítěte postupně uvolňuje vázanost na rodinu a začínají se rozvíjet různé aktivity. Dítě si dále začíná osvojovat běžné normy chování, různé úrovně rolí a komunikace. I přes to je dětské myšlení stále ještě prelogické a egocentrické, vázané na subjektivní dojem a aktuální situační kontext. Toto období je důležitým vývojovým mezníkem. [7]

Somatický vývoj – tempo růstu je v tomto období a v následujícím mladším školním věku nejnižší z celého dětského věku. Tělesná hmotnost přibývá ročně o 2 kg a přírůstek v tělesné výšce se pohybuje asi 6 - 8cm za rok. Děti se v tomto věku jeví jako hubené, a to především ve srovnání s tělesnou stavbou. Kolem 4. roku vymizí přirozené zakřivení krční a bederní páteře, břicha, vymizí také tuk z chodidel. Dále se mění poměr mozkové a obličejové části lebky způsobené pomalejším růstem mozkovny a obličejová část se zvětšuje, a to především v oblasti dolní čelisti.

Motorický vývoj – dítě bezproblémově zvládá chůzi po rovném i nerovném terénu, udrží rovnováhu, začíná rozvíjet dovednosti jako je jízda na kole, na bruslích nebo na lyžích. Skáče do dálky, udělá i kotrmelec. Věnuje se kreslení, tím se vyhraňuje dominance ruky.

Rozumové funkce – ve věku 4 let dokáže rozeznat 4 základní barvy a v 6 letech až 10 barev. Orientuje se v pojmech „větší – menší“, „před – za“. Myšlení má konkrétní podobu, chybí mu schopnost přemýšlet abstraktně.

5.2 Školní věk

Toto věkové období se dělí na mladší školní věk v období od 6 až 12 let a starší školní od 13 do 15 let. V tomto věku nastupují děti povinnou školní docházku. Nástup do školy je důležitý pro jejich další sociální vývoj. Dítě získává nové role, jakými jsou například: žák, kamarád, spoluhráč.

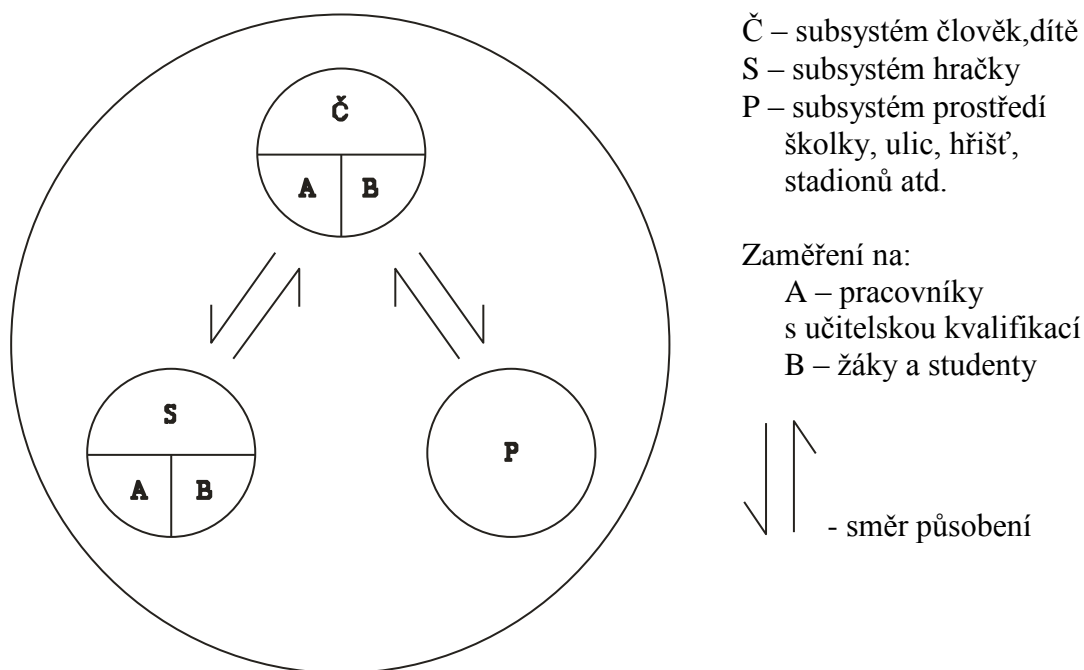
Somatický vývoj – na začátku školních let dítě stále roste až do období adolescence. Průměrný přírůstek hmotnosti během raných školních let se pohybuje kolem 2,5 – 3,0 kg za rok a zvětšení tělesné výšky může být až 6 cm za rok. Obvod hlavy se zvětší v průměru o 2 – 3 cm, růst mozku v tomto období pomalu končí. Páteř se stále napřimuje, ale tělo dítěte je pružné a poměrně pohyblivější.

Motorický vývoj – školní léta jsou obdobím velké fyzické aktivity. Motorické schopnosti bývají v tomto období orientovány ke specializovaným aktivitám a ke hrám, které už vyžadují větší motorickou dovednost a svalovou sílu. Zdokonaluje se i jemná motorika, která je důležitá pro rozvoj psaní.

Rozumová funkce – u dítěte se vyvine schopnost sledovat vlastní mentální procesy, dokáže posoudit přiměřenost objemu nebo hmotnosti předmětu. Dokáže od sebe odlišit podstatné od méně podstatného. Jeho pozornost postupuje od samovolné k záměrné. Mechanická paměť je na vrcholu a přibývá i logické paměti. Začíná myslet abstraktněji a osvojuje si schopnost perspektivního vidění. [6]

6 Ergonomie

Ergonomie je věda, zkoumající vzájemné vztahy člověka (Č), techniky (S) a pracovního prostředí (P) v pracovních procesech a sledující vztahy uvnitř těchto tří subsystémů s cílem dosáhnout maximální stupeň humanizace práce a ochrany zdraví člověka, který může být zabezpečen v dané etapě vývoje. (Obr. 3) [10]



Obr. 3: Školský ergonomický systém [10]

Kromě chování dítěte může jeho bezpečnost ovlivňovat ergonomie designu výrobku a prostředí, ve kterém se pohybuje. Nejčastějšími aktivitami dětí v předškolním věku jsou:

- běhání, skákání, chůze;
- napodobování ostatních;
- podílení se na nějaké zájmové činnosti;
- poslouchat příběhy, zpívat;
- ovládání některých jednoduchých přístrojů;
- stavět a budovat ze surovin k tomu určených;
- hraní her s pravidly, postupovat podle návodu.

I když to není tak zřejmé, ale rizika úrazů u dětí předškolního věku mohou být způsobeny i běžnou každodenně používanou věcí. Vhodná konstrukce oděvu, věcí, ale i prostoru tak může zajistit bezpečný život dítěte. Navrhování těchto subjektů proto vyžaduje pozornost k detailům.

Účelně navržené prostředí má tyto funkce:

- podporuje a řídí dítě pro správné činnosti;
- podporuje zdraví dětí (formování stravovacích návyků a pohybových aktivit);
- má vliv na vnímanou a skutečnou bezpečnost jejich prostředí;
- poskytuje dětem příležitost se naučit, jak komunikovat s ostatními a rozvíjet smysly.



Obr. 4: Dětské aktivity ve venkovním prostředí [12]

6.1 Děti a ulice

Design velkých měst upřednostňuje automobilovou dopravu, což je velkým rizikem pro děti. Malé děti mají potíže s vyhodnocováním vzdáleností a rychlosti vozidel, a proto často dochází k dopravním nehodám, kde postiženým se stává dítě. Postavení komplikovaných křižovatek a silnic mezi domovem dětí a jejich školou zapříčinilo, že děti jsou nuceni z hlediska bezpečnosti využívat autobusové přepravy. Ale i ta má svá pravidla bezpečnosti.



Pravidla bezpečnosti školního autobusu:

1. Autobus bude na autobusové zastávce alespoň 5 min před odjezdem.
2. Autobus zastaví nejméně tři kroky od okraje silnice.
3. Řidič autobusu otevře dveře, děti do autobusu nastupují až po výzvě.
4. Při odchodu z autobusu dávejte pozor, aby se šňůry z oblečení a příručního zavazadla nezachytily do dveří autobusu.
5. Přechází-li dítě ulici před autobusem, ujistěte se, že dítě vidí vás a vy zas jeho.
6. Nikdy ať děti nechodí za autobusem.

Obr. 5: *Pravidla bezpečnosti školního autobusu [12]*

6.2 Děti a eskalátory

Consumer Product Safety Commission (CPSC) odhaduje, že za rok se na eskalátorech zraní přibližně 6000 lidí. Kromě pádů k tomuto číslu přispěly i zranění způsobené zachycením šňůry, šňůry na stahování nebo šály a rukavic. Proto byly ustanoveny pokyny pro rodiče, aby předešli těmto nehodám.

- Pokud má vaše dítě na oděvu stahování, je nutné ho odstranit.
- Vždy držte své děti na eskalátorech za ruku.
- Nenechávejte děti sedět nebo hrát si na eskalátorech.
- Neberte si s sebou děti v kočárku, v chodítku.
- Vždy stůjte po směru jízdy a držte se.
- Vyhněte se hranám schodů, kde může dojít k zachycení.
- V případě nebezpečí zmačkněte nouzové tlačítko. [12]



Obr. 6: *Eskalátory mohou zachytit volné tkaničky, stahovací, šály a rukavice [12]*

6.3 Zábavné parky a stadiony

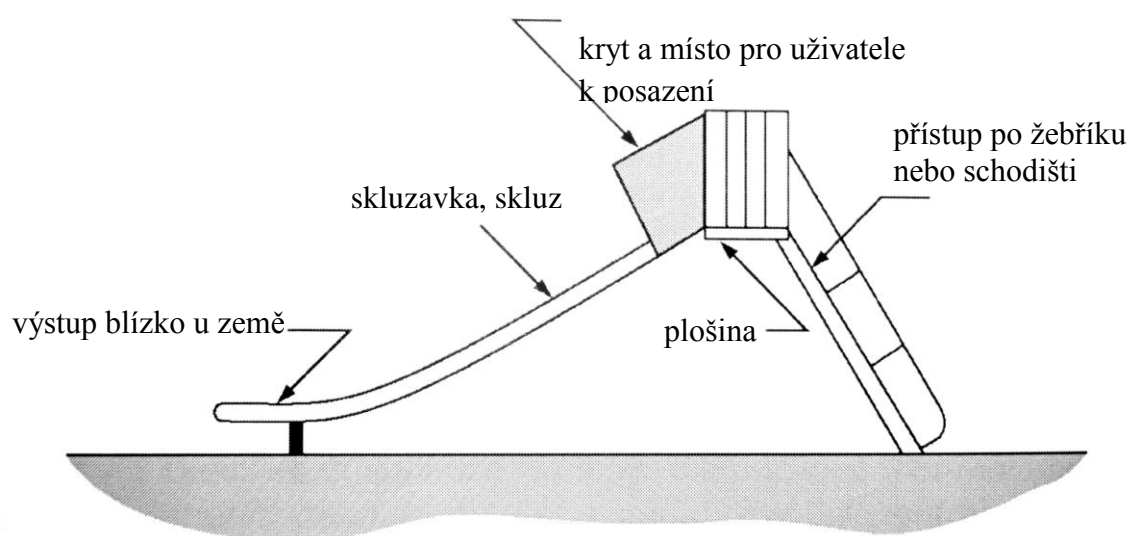
Dalšími místy, kde se děti předškolního věku nejvíce pohybují, jsou zábavné parky, stadiony a obytné budovy. I zde může dojít k nepředvídatelnému zranění.

Rodiče vědí velmi málo o bezpečnosti v zábavných parcích. Více se zaměřují na zábavu, kterou park nabízí nežli na bezpečnost. Zábavným parkům většinou důvěřují. Přesto CPSC odhadovalo v roce 2003 6900 zraněných návštěvníků v zábavných parcích. Příčinou jsou většinou mechanické poruchy a nedodržení bezpečnostních pravidel (strkání rukou do nevhodných míst).

Častým místem, kde se pohybují malé děti, jsou stadiony. V roce 1999 bylo evidováno 4910 zraněných dětí mladších 15 let. V tomto zařízení je třeba dodržovat bezpečnostní zásady. Je třeba, aby nechyběla zábradlí, otvory mezi zábradlím a sedačkami byly dostatečně velké, aby dítě neuvízlo, ale dostatečně malé, aby dítě nepropadlo. [12]

6.4 Hřiště

Ve školkách, na sídlištích nebo na zahradách rodinných domků stojí dětská hřiště. Nejvíce času na těchto místech tráví děti předškolního věku. Při navrhování těchto hřišť musí jeho stavitel respektovat bezpečnostní normy. Při jejich stavbě musí být přesně stanovené místo dané atrakce. Je třeba, aby tyto atrakce byly ve velmi dobrém stavu a prováděly se časté kontroly. Na dětských hřištích se v dnešní době staví nové a nové atrakce. I při jejich navrhování je nutné počítat s nutnými riziky. Nejčastějšími nehodami na hřištích bývají poranění končetin a odřeniny, které mohou vznikat skřípnutím, uvíznutím oděvu na zařízení a zachytnutím o poškozenou atrakci. [12]



Obr. 7: Skluzavka [12]

7 Nebezpečí a související rizika

Nejčastějšími úrazy způsobenými oblečením jsou odřeniny, pohmožděniny, rozdrásání a drobné popáleniny kůže. K těmto úrazům dochází nejčastěji v případě, že se oděvní materiál nebo drobná textilní a technická příprava dře o pokožku dítěte. V tomto věku může takovéto zranění vyvolat například lezení po kolenou, odírání se o nějaký předmět apod. Tyto úrazy nejsou příliš vážné, ale dokážou jedince velice potrápit a omezit ho v jeho činnostech. K ošetření není ve většině případů potřeba lékaře.

Vážnějšími poraněními, která si již vyžadují přítomnost lékaře a důkladnější ošetření, jsou vniknutí cizího tělesa do ústních, nosních a ušních dutin, ischemické zranění, zlomeniny, vymknutí, vážné popáleniny nebo i otřes mozku. K těmto úrazům už dochází například při vdechnutí uvolněné drobné technické a textilní přípravy z oděvu nebo následné strčení předmětu do úst, nosu nebo ucha. K vážnějším a komplikovanějším úrazům pak dochází například v situaci, kdy si dítě skřípne část oděvu do dveří auta, nebo se zachytí šňůrou na stahování oděvu do eskalátoru. Tyto úrazy si vyžadují rychlý zásah lékaře a ve většině případů je nutná hospitalizace.



Obr. 8: *K úrazu dítěte může dojít kdekoli*

TEORETICKÁ STUDIE PROBLÉMU

8 Oděvní materiál a drobná příprava

Důležitou součástí bezpečnosti dětského oděvu je i správně zvolený oděvní materiál a příslušná technická a textilní drobná příprava. Právě tyto prvky mohou způsobit, že se oděv stává nevyhovujícím a pro dítě tak nebezpečným. Výrobce by proto měl znát jaké vlastnosti a možnosti nabízejí používané materiály, technická a textilní drobná příprava. V této práci je podrobně řešena dětská bunda.

8.1 Oděvní materiál

Oděvní materiál vybíráme podle toho, pro jaké roční období je bunda určena. Letní bundy jsou většinou nepodšité. Zhotovují se z bavlnářských a vlnářských materiálů. Materiály mohou být impregnovány, a tak chránit uživatele před nepřívetivým počasím. Kapsy jsou hotoveny z vrchového materiálu nebo z kapsovin. Jarní a podzimní bundy se podšívají. K jejich výrobě se používají syntetické, bavlnářské a bavlněné materiály. Podšívka se používá syntetická. Zimní bundy se zhotovují z tkanin s nepromokavou úpravou. Většinou jsou to syntetické tkaniny jako je šustákovina, materiály s membránou, softshely a jiné. Podšívky se používají syntetické. Zimní bundy jsou oteplené syntetickou termoizolační vložkou. Některé zimní bundy jsou podšívované polyesterovým fleecem. [14]

8.2 Technická drobná příprava

Bundy jsou zapínané na zdrhovadla nebo na knoflíky. Mohou být doplněny ozdobnými prvky, jako jsou například přezky, spony, korálky, flitry. U některých bund se používají řetízky na místo látkových poutek. V místech, kde je zapotřebí bundu upravovat, jako jsou dolní kraje, kapuce a rukávy, mohou být použity různě tvarované plastové plakety, brzdičky a jiné pomocné prvky. U zimních bund se do kapes připevňují karabiny, které pak slouží na připnutí rukavic nebo lyžařských peramentek.

8.3 Textilní drobná příprava

V dolních krajích bundy, v manžetách a v kapucích jsou vedeny šňůry na stažení. Tyto šňůry mohou být i pružné. Šňůry, které nepruží, mohou být stáčené, splétané s jádrem nebo

bez jádra nebo šňůry omotávané. Šňůry pružné, pruženky jsou splétané s jádrem. Každý oděv by měl obsahovat etiketu s materiálovým složením. Bundy mohou být ozdobeny barevnými nášivkami.

9 Analýza rizikových míst

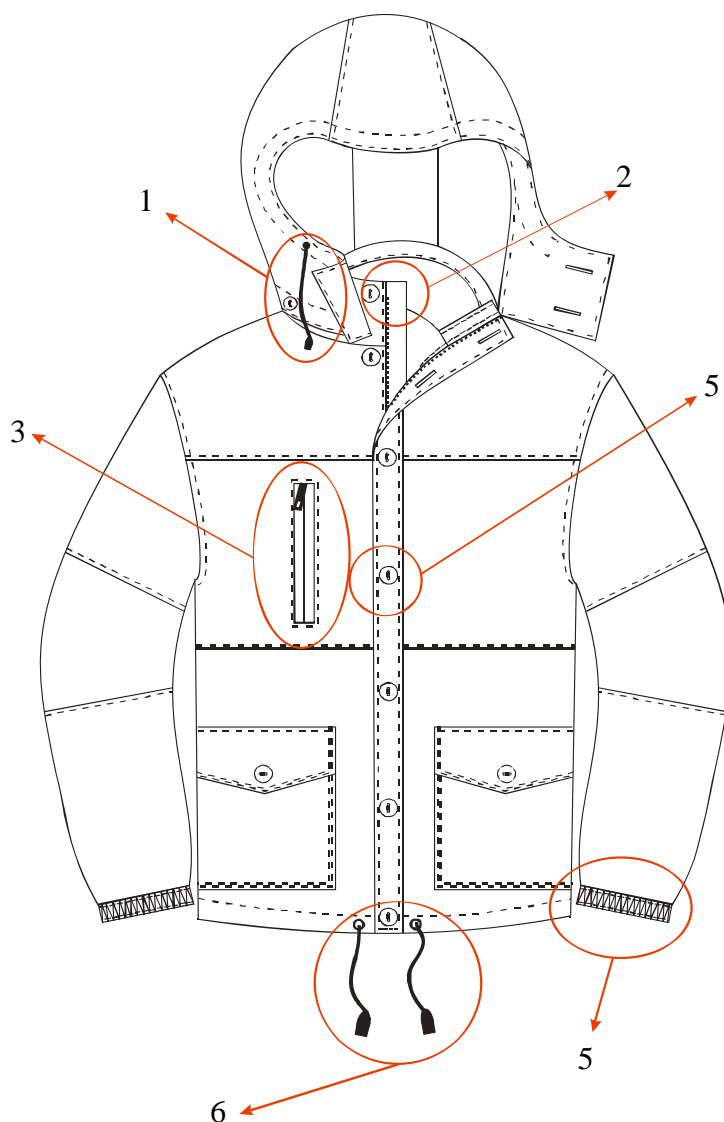
Abychom mohli analyzovat nebezpečná místa na dětské bundě, musíme nejprve posoudit pravděpodobná rizika:

- a) Identifikovat nebezpečí
- b) Identifikovat rizika vyplývající z nebezpečí a určit jejich pravděpodobnost
- c) Odstranit možná rizika nebo snížit možnost vzniku rizika
- d) Přijmout opatření, která by vznik rizik minimalizovala

Na základě identifikace rizikových míst na dětské bundě můžeme předejít uškrcení nebo přiškrcení důležitých životních orgánů. Následkem opaku může dojít k udušení, omdlení, či k dalším zraněním.

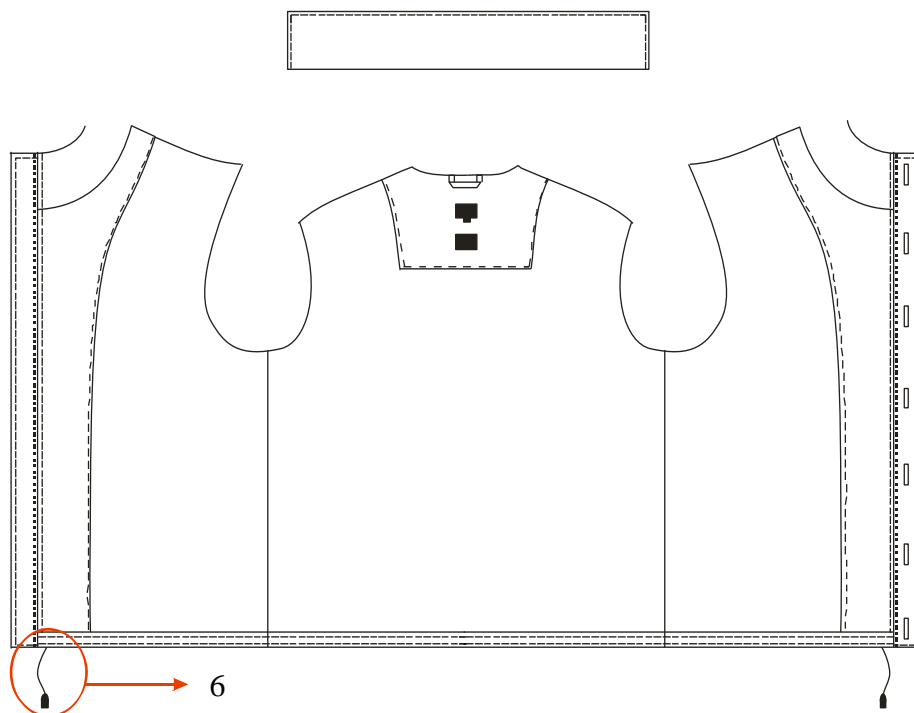
9.1 Analýza rizikových míst bundy A

Dětská zimní bunda A je zapínaná na zdrhovadlo. Na předním díle je bunda členěná a v dolní části bundy jsou zhotoveny nakládané kapsy s patkou zapínané na knoflík a díрку. V hrudní části bundy je zhotovená dvouvýpustková kapsa na zdrhovadlo. Zapínání bundy kryje lišta zapínaná na knoflíky a dírky. K bundě je připojená kapuce, kterou lze odepnout a připnout. V dolním kraji vede šňůra na stahování. Šňůry jsou ukončeny plastovou koncovkou. Hlavicové rukávy mají jednoduché členění, ve kterém jsou vybrány loketní záševky. Kapuce má základní tvar, v přední části je zapínaná na knoflík. Její obvod se dá upravit pomocí šňůr na stažení s plastovou koncovkou na konci.



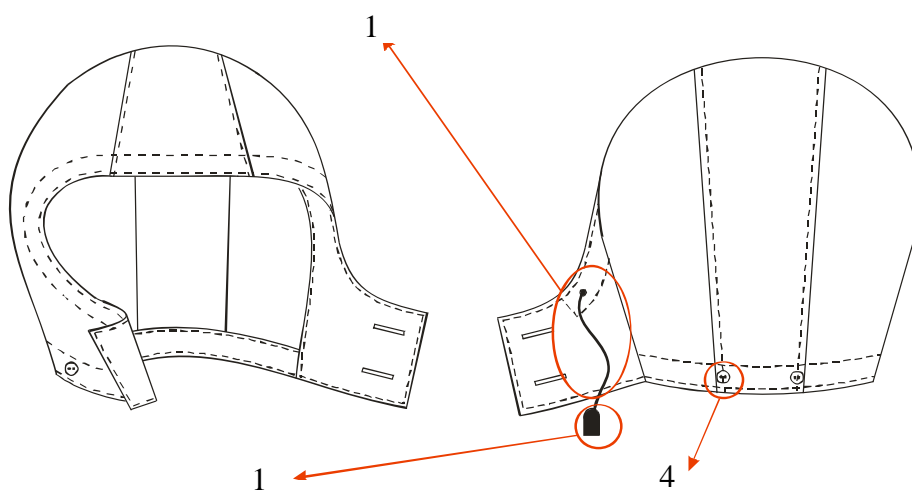
Obr. 9: Dětská bunda A

Vnitřek dětské bundy je vypodšívkaný. Přední kraje jsou začištěny podsádkou z vrchového materiálu. Na zadním díle je podsádka začišťující průkrčník dětské bundy. Bunda má na zadním díle poutko, logo firmy, označení velikosti a jmenovku.



Obr. 10: Vnitřní část dětské bundy A

Kapuce bundy je podšívkaná. V přední části má zapínání na knoflíky a dírky. Její obvod se dá stahovat pomocí šňůry. Konec šňůry je opatřen plastovou koncovkou. Kapuce se dá odepnout a připnout k bundě pomocí knoflíků na kapuce a dírek na límci bundy.



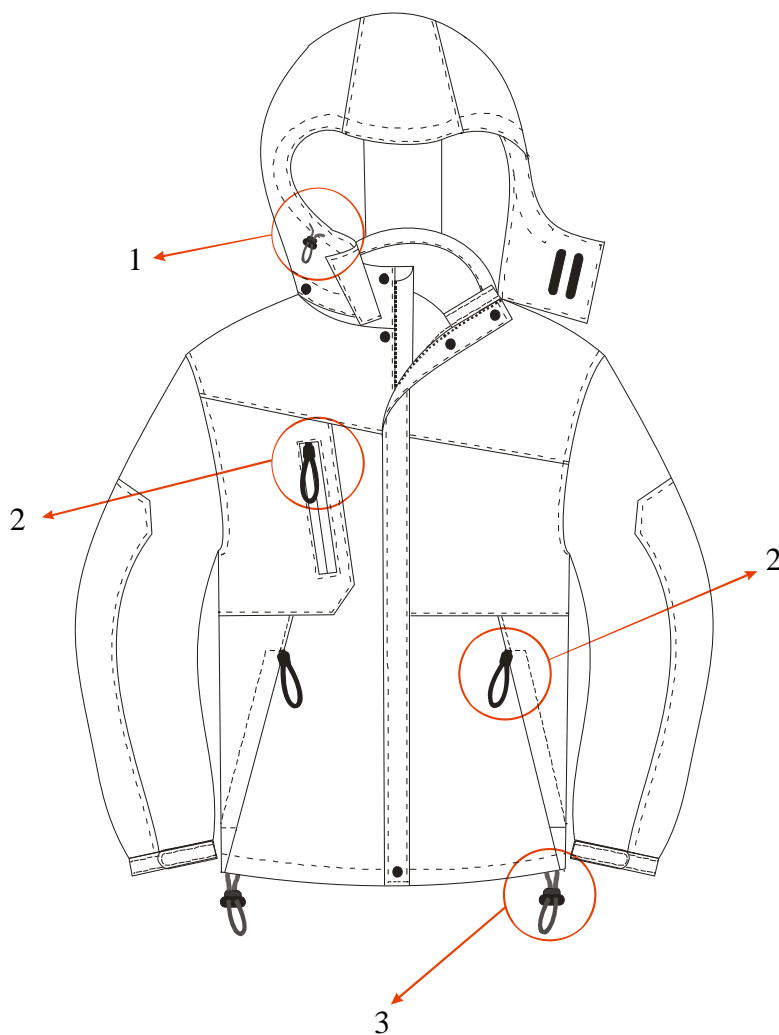
Obr. 11: Kapuce dětské bundy A

Tab. 8: Rizikovými místy na dětské bundě A

	Popis rizikového místa	Riziko	Norma
1.	stahování kapuci na šňůry s plastovými koncovkami	hrozí zachycení šňůry na stahování např.: autobusem, autem, kole a lyžařským vlekem	ČSN EN 14682 (80 7051) Bezpečnost dětského oblečení – Šňůry a šňůry na stažení u dětského oblečení – Specifikace.
		vdechnutí a spolknutí plastové koncovky	
2.	krytí ukončení zdrhovadla pod bradou	hrozí skřípnutí nebo podráždění krku, brady	bez normy
3.	kapsa zapínaná na kovové zdrhovadlo	hrozí skřípnutí nebo podráždění pokožky ostrými zoubky zdrhovadla	BS 7907: 2007 Code of practice for the design and manufacture of children's clothing to promote mechanical safety.
4.	knoflík	dítě může knoflík vdechnout, spolknout nebo si ji strčit do nosu a ucha	BS 7907: 2007 Code of practice for the design and manufacture of children's clothing to promote mechanical safety.
5.	stahování manžety pruženkou	omezená manipulace manžety omezuje pohyb dítěte, nebezpečí při pádu	BS 7907: 2007 Code of practice for the design and manufacture of children's clothing to promote mechanical safety.
		přeškrčení ruky manžetou	
6.	stahování dolního kraje na šňůry s plastovými koncovkami	hrozí zachycení šňůry na stahování např.: autobusem, autem, kole a lyžařským vlekem	ČSN EN 14682 (80 7051) Bezpečnost dětského oblečení – Šňůry a šňůry na stažení u dětského oblečení – Specifikace.
		vdechnutí a spolknutí plastové koncovky	

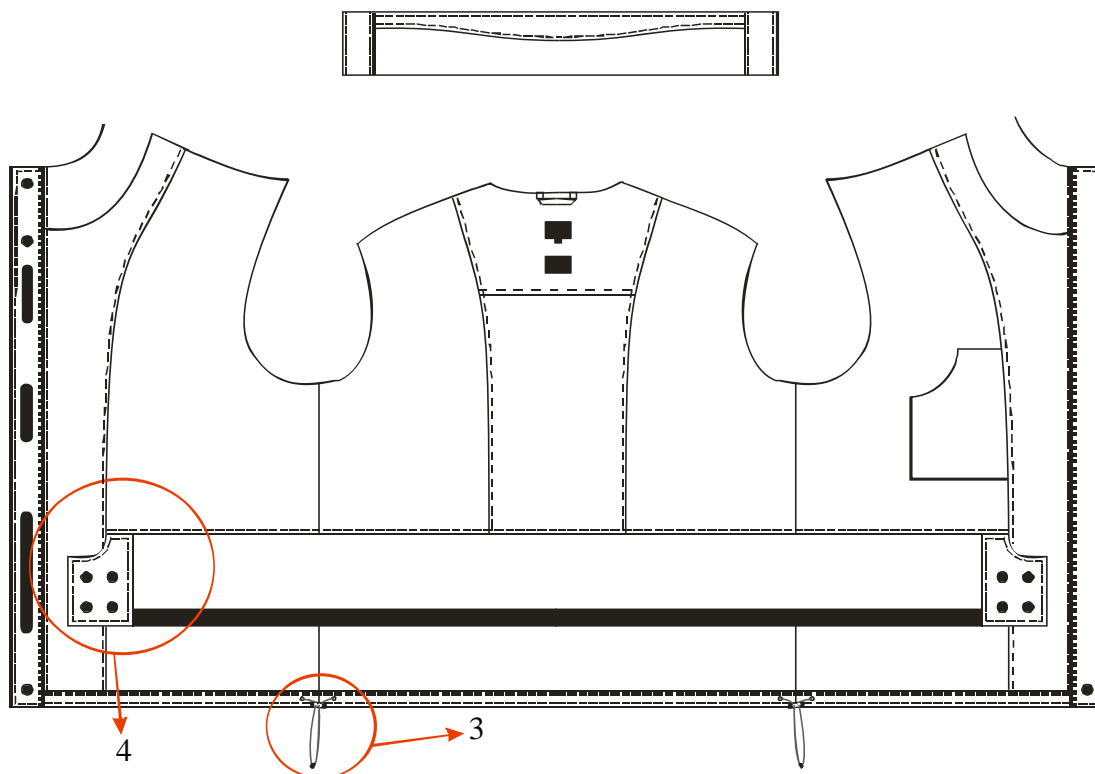
9.2 Analýza rizikových míst bundy B

Tato zimní dětská bunda je modernějšího tvarového řešení. Je zapínaná na zdrhovadlo, patenty a velcro pásek. V hrudní části bundy je zhotovena dvouvýpustková kapsa zapínaná na zdrhovadlo. Na dolní části bundy jsou pak zhotoveny kapsy ve švu zapínané na zdrhovadlo. Jezdci zdrhovadel jsou opatřeny poutkem pro jednoduchou manipulaci. Dolní kraj lze stahovat na pružnou kulatou šňůru v boční části. Šňůry jsou opatřeny plastovými brzdičkami. Hlavicové rukávy mají jednoduché ozdobné členění. Manžeta se dá stahovat pomocí velcro pásky. Ukončení zdrhovadla v oblasti krku je opatřeno látkovým krytím. Kapuci je možno stahovat na kulatou pruženku opatřenou plastovou brzdičkou. Kapuci lze zapnout na velcro pásky. Patenty na kapuce a límci umožňují odepínání a připínání kapuci k bundě.



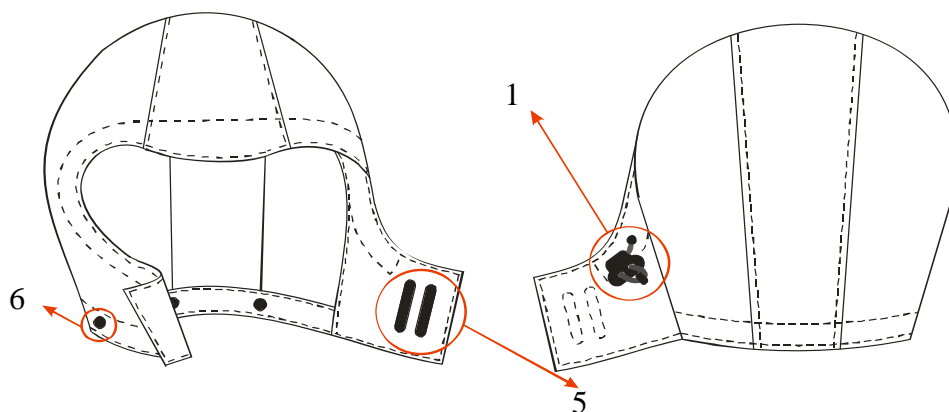
Obr. 12: Dětská bunda B

Vnitřek bundy je opatřen sněžným pásem, který je zhotoven z podšívky. Sněžný pás má v okraji protiskluzovou pruženku, která zabraňuje proniknutí sněhu pod bundu. Pás je možno zapnout na patenty ve dvou řadách. Na pravé straně je zhotovena nakládaná kapsa. Stahování dolního kraje je vyvedeno do rubové strany bundy.



Obr. 13: Vnitřek dětské bundy B

Kapuci dětské bundy lze zapnout na velcro pásky. Její obvod lze tvarovat pomocí pruženky vedené v obvodu kapuce. Patenty v průkrčníku umožňují odepnutí a připnutí kapuce.



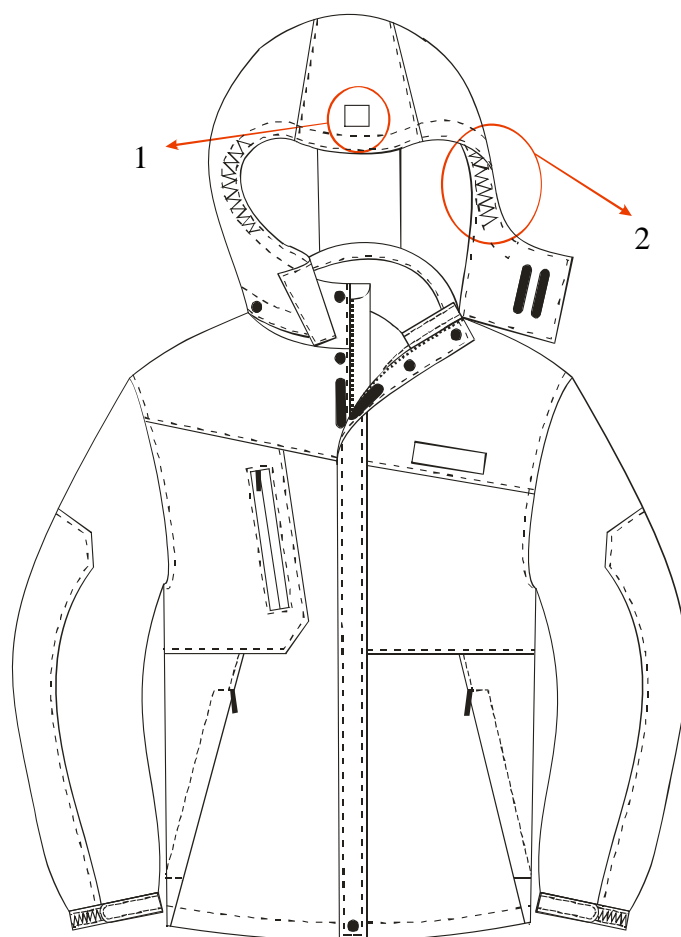
Obr. 14: Kapuce dětské bundy B

Tab. 9: *Rizikovými místy na dětské bundě B*

	Popis rizikového místa	Riziko	Norma
1.	stahování kapuci na pružnou šňůru s plastovou brzdičkou	hrozí zachycení šňůry na stahování např.: autobusem, autem, kole a lyžařským vlekem	ČSN EN 14682 (80 7051) <i>Bezpečnost dětského oblečení – Šňůry a šňůry na stažení u dětského oblečení – Specifikace.</i>
		hrozí vyšvihnutí oka nebo jiné pohmoždění v oblasti obličeje pružnou šňůrou	
2.	poutko na jezdcí zdrhovadla se smyčkou	hrozí zachycení smyčky při pohybu	bez normy
3.	stahování dolního kraje na pružnou šňůru s plastovou brzdičkou a s korálkem	hrozí zachycení šňůry na stahování např.: autobusem, autem, kole a lyžařským vlekem	ČSN EN 14682 (80 7051) <i>Bezpečnost dětského oblečení – Šňůry a šňůry na stažení u dětského oblečení – Specifikace.</i>
		hrozí pohmoždění pružnou šňůrou	
4.	sněžný pás	hrozí přiškrcení v oblasti břicha	<i>BS 7907: 2007 Code of practice for the design and manufacture of children's clothing to promote mechanical safety.</i>
5.	kapuce zapínaná na velcro pásky	hrozí odření obličeje ostrou stranou velcro pásků	<i>BS 7907: 2007 Code of practice for the design and manufacture of children's clothing to promote mechanical safety.</i>
6.	patenty	hrozí vdechnutí, spolknutí patentu nebo strčení součástky patentu do nosu a ucha	<i>BS 7907: 2007 Code of practice for the design and manufacture of children's clothing to promote mechanical safety.</i>

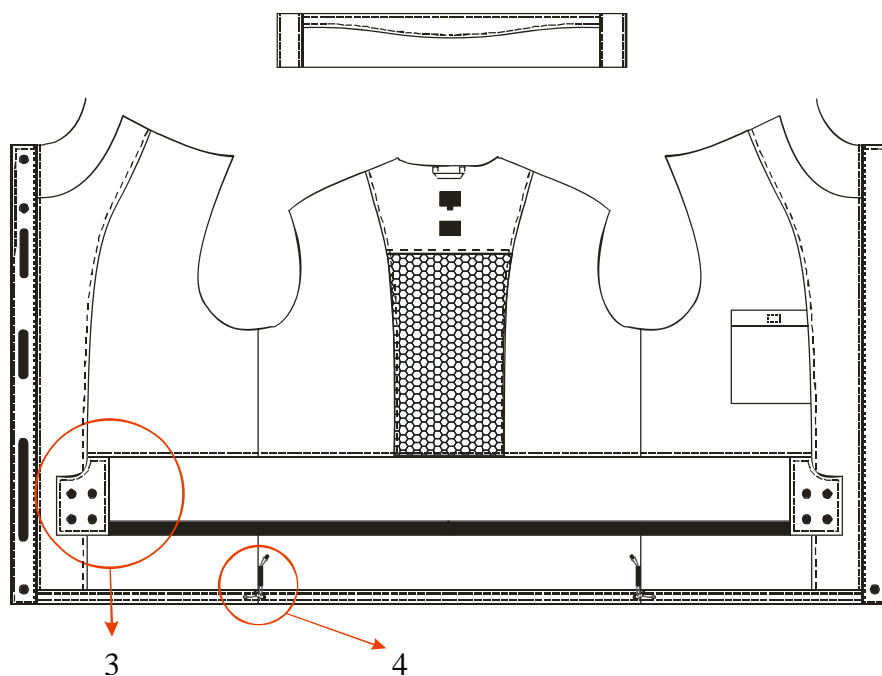
9.3 Analýza rizikových míst bundy C

Při výrobě této dětské zimní bundy výrobci respektovali požadavky norem. Tato zimní bunda módního tvarového řešení je zapínaná na zdrhovadlo, patenty a velcro pásky. Na předním díle jsou celkem zhotoveny tři kapsy. Jezdce kapes jsou bez poutek. Dolní kraj je možný stahovat pruženkou, která je zajištěna v bočních švech. Hlavicové rukávy mají jednoduché členicí švy. Šířku manžety lze upravit pomocí pruženky a stahování na velcro pásky. Kapuci bundy lze odepnout a připnout pomocí patentů, které jsou na límci a v dolním kraji kapuci. Kapuci lze zapnout na dva velcro pásy. Do obvodu kapuce je všitá pruženka, která ji stahuje. Na bundě jsou naaplikované reflexní aplikace většinou s logem firmy. U těchto bund se k výrobě používají technické materiály, jako jsou membrány a tkaniny se zátěry. Jako výplně pak slouží rouna z dutých vláken.



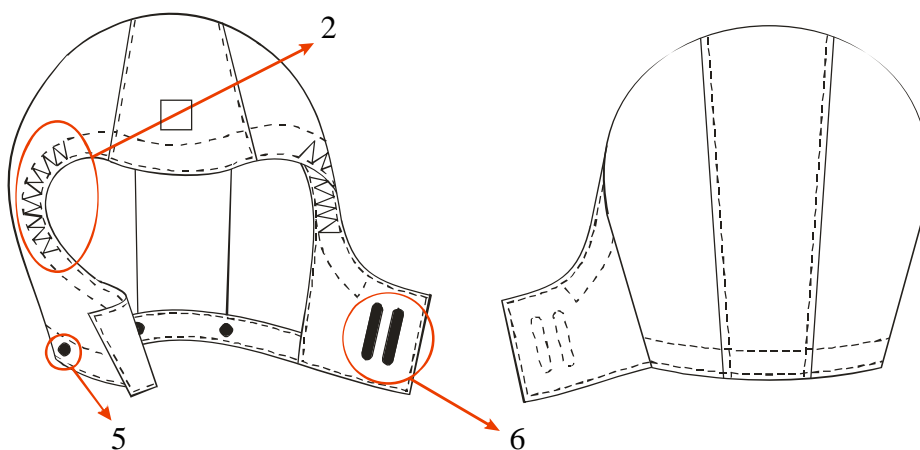
Obr. 15: Dětská bunda C

Vnitřek bundy již obsahuje bezpečnější ukrytí šňůr na stahování. Zimní bunda je vybavena sněžným pásem, vnitřní nakládanou kapsou zapínanou na velcro pásek a speciální tkaninou na odvádění potu ze zad. Na podsádce zadního průkrčníku nechybí logo firmy, označení velikosti a materiálového složení.



Obr. 16: *Vnitřek dětské bundy C*

Kapuce bundy je zapínaná na velcro pásek. Patenty umožňují připnutí a odepnutí kapuce od bundy. V kraji je kapuce stažená do pruženky, která je zajištěná šitím.



Obr. 17: *Kapuce dětské bundy C*

Tab. 10: Rizikovými místy na dětské bundě C

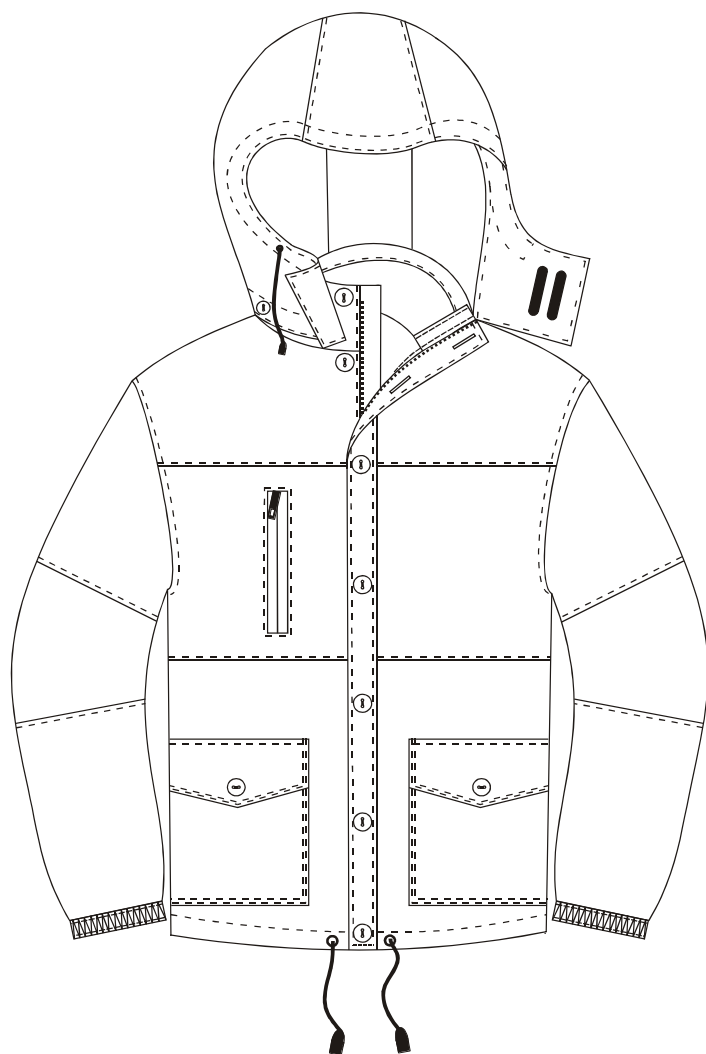
	Popis rizikového místa	Riziko	Norma
1.	reflexní aplikace	nedostatečně velké reflexní aplikace, malá viditelnost za tmy	<i>BS 7907: 2007 Code of practice for the design and manufacture of children's clothing to promote mechanical safety.</i>
2.	pruženkou stažená kapuce	stažení kapuce splňuje požadavky normy	<i>ČSN EN 14682 (80 7051) Bezpečnost dětského oblečení – Šňůry a šňůry na stažení u dětského oblečení – Specifikace.</i>
		omezená funkčnost kapuci	
3.	sněžný pás	hrozí přiškrcení v oblasti břicha	<i>BS 7907: 2007 Code of practice for the design and manufacture of children's clothing to promote mechanical safety.</i>
4.	stahování dolního kraje na pružnou šňůru s plastovou brzdičkou a s korálkem zajištěné v bočním švu	menší riziko zachycení šňůry na stažení	<i>ČSN EN 14682 (80 7051) Bezpečnost dětského oblečení – Šňůry a šňůry na stažení u dětského oblečení – Specifikace.</i>
		hrozí vdechnutí, spolknutí plastové součástky nebo strčení drobné plastové součástky do nosu a ucha	
5.	patenty	hrozí vdechnutí, spolknutí patentu nebo strčení součástky patentu do nosu a ucha	<i>BS 7907: 2007 Code of practice for the design and manufacture of children's clothing to promote mechanical safety.</i>
6.	kapuce zapínaná na velcro pásky	hrozí odření obličeje ostrou stranou velcro pásků	<i>BS 7907: 2007 Code of practice for the design and manufacture of children's clothing to promote mechanical safety.</i>

10 Studie dětských bund z hlediska požadavků spotřebitelů

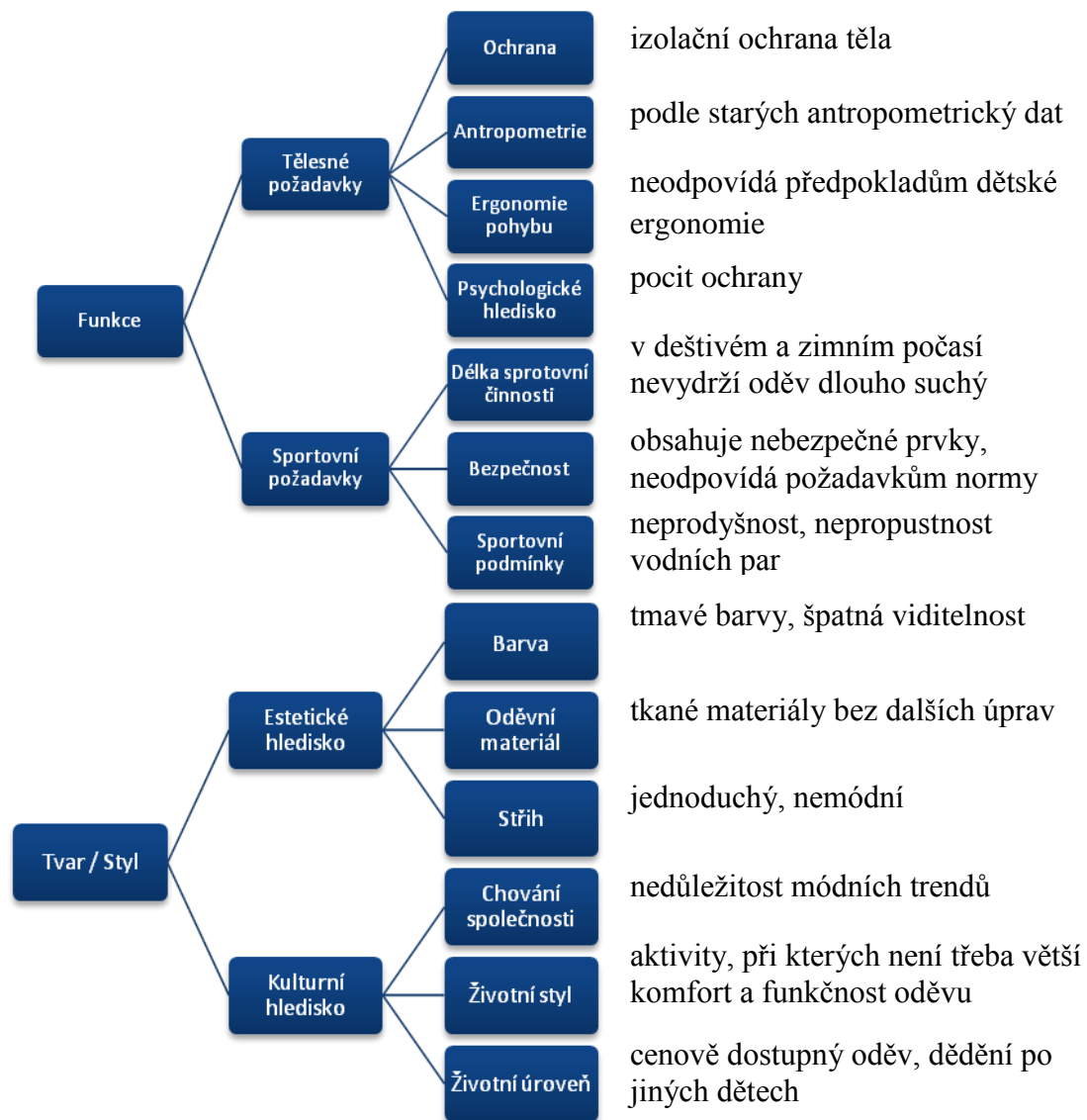
Níže uvedená studie uvádí, jaká hlediska rozhodují při výběru dětského oblečení. Studie je provedena na třech typech dětských zimních bund, které jsou na dětech nejčastěji vidět a porovnány podle stejných kritérií. Bundy jsou hodnoceny na základě získaných poznatků z odborných literatur a rozmluvy s rodiči a vychovateli dětí v předškolním věku.

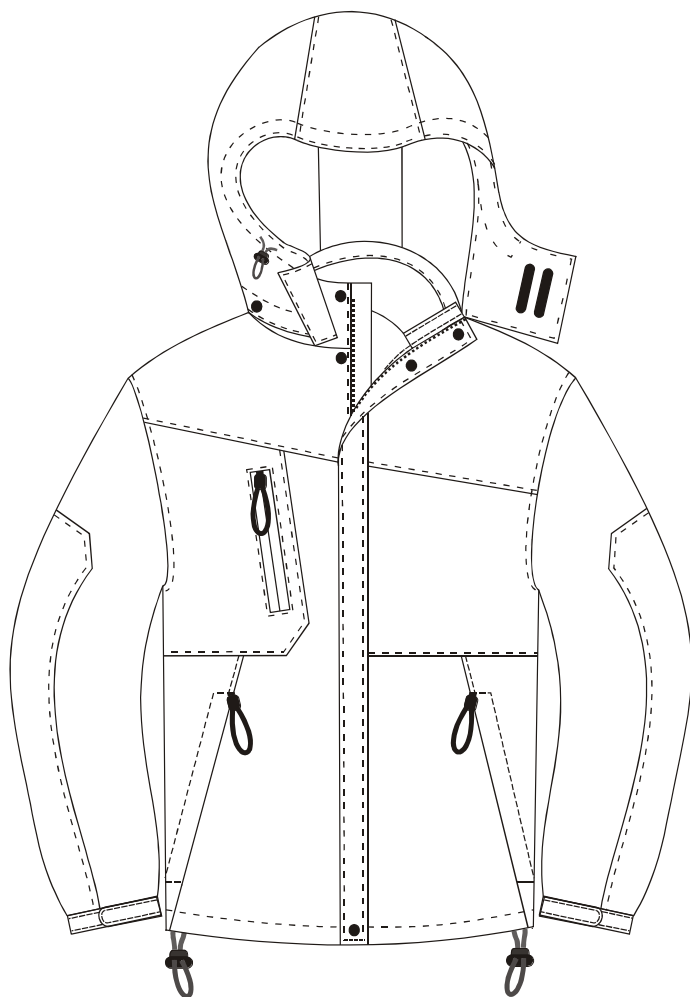
Dětské zimní bundy jsou porovnávány z hlediska tvaru a funkce oděvu. Kategorie jsou rozděleny podle vlastností, které jsou pro zvolený oděv důležitým předpokladem. Takovými vlastnostmi jsou například barva oděvu, oděvní materiál, střih, bezpečnost oděvu, ochrana nositele a psychologické hledisko. Důležitým požadavkem je i správná antropometrie a ergonomie, které jsou důležité především pro výrobce a nositele. Oděvy jsou hodnoceny i z hlediska životního stylu a úrovně rodiny. Vlastnosti bundy se odráží i na chování společnosti a jejího přístupu k oděvu.

Z této studie vyplývá, co je důležité, a čemu dávají výrobci a nositelé přednost při výběru dětské zimní bundy, a jak se postupem času mění způsob vypracování dětských bund. Srovnávací diagram vlastností konkrétní dětské zimní bundy je zobrazen modře k němu jsou zapsány poznámky podle požadavků spotřebitele a normy.

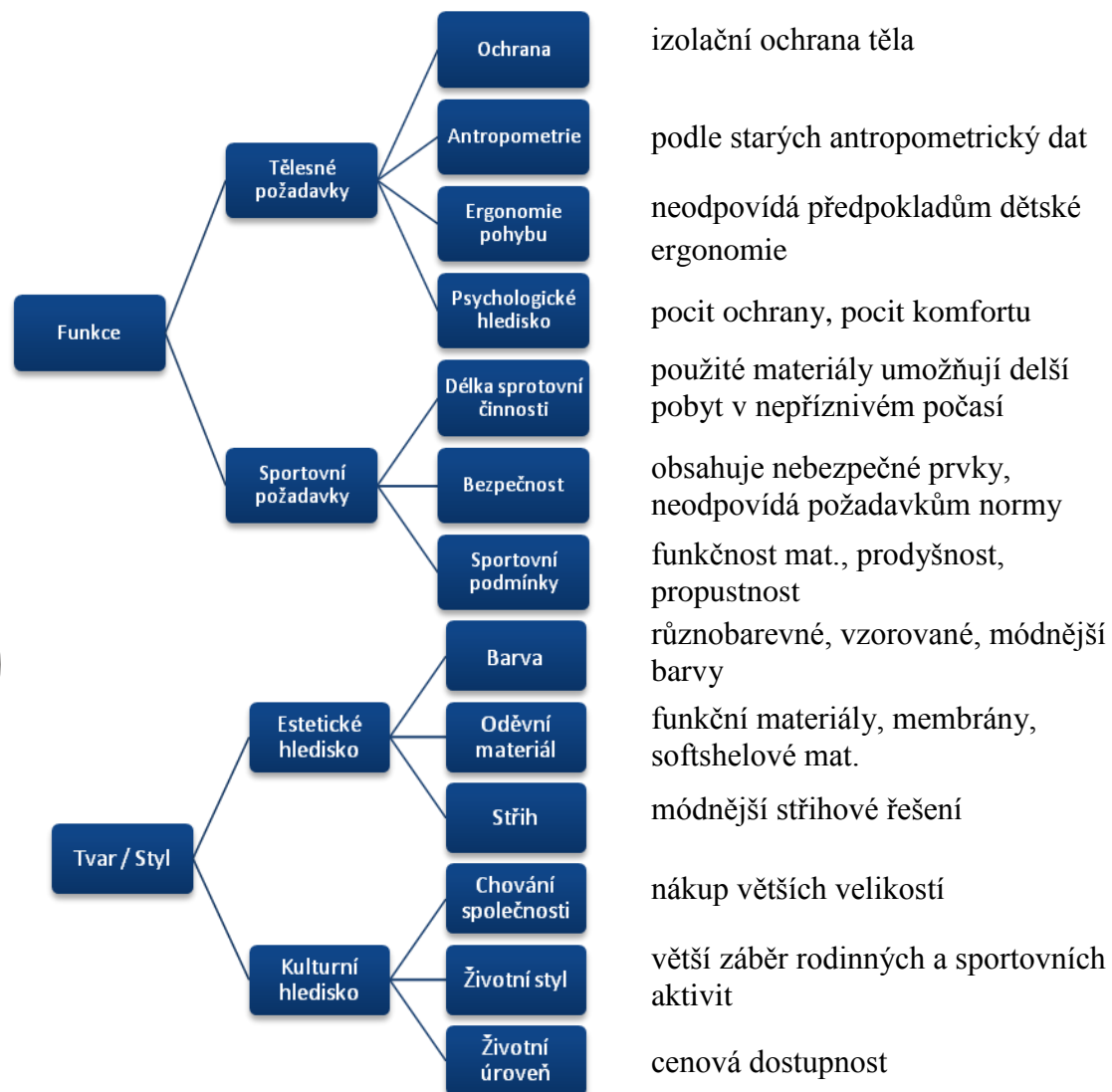


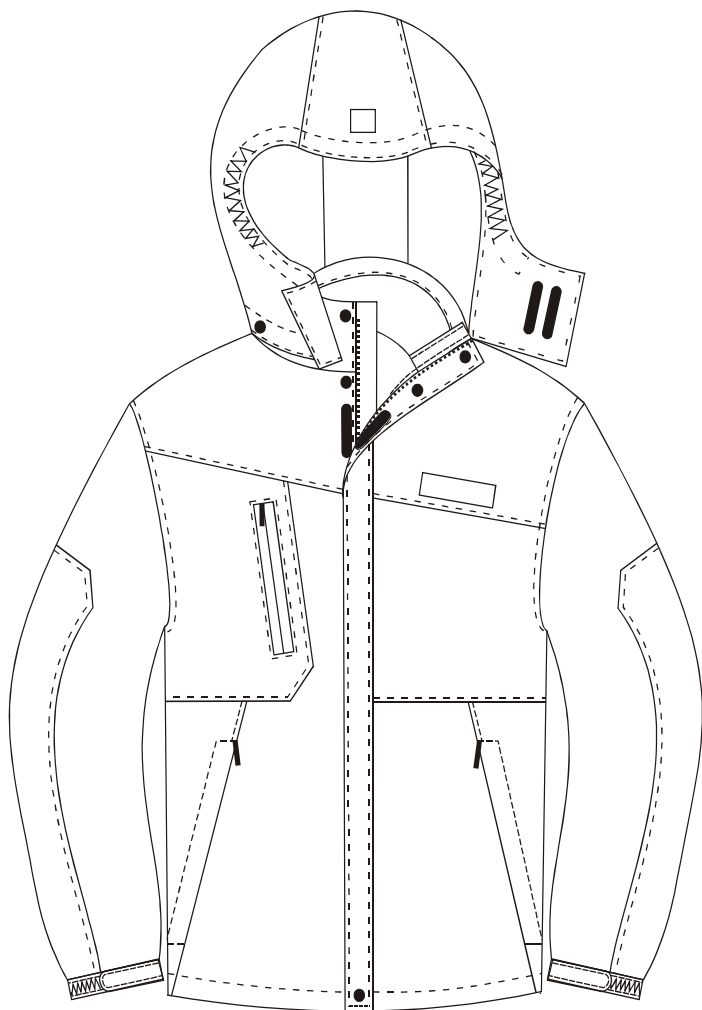
Obr. 18: Dětská bunda A



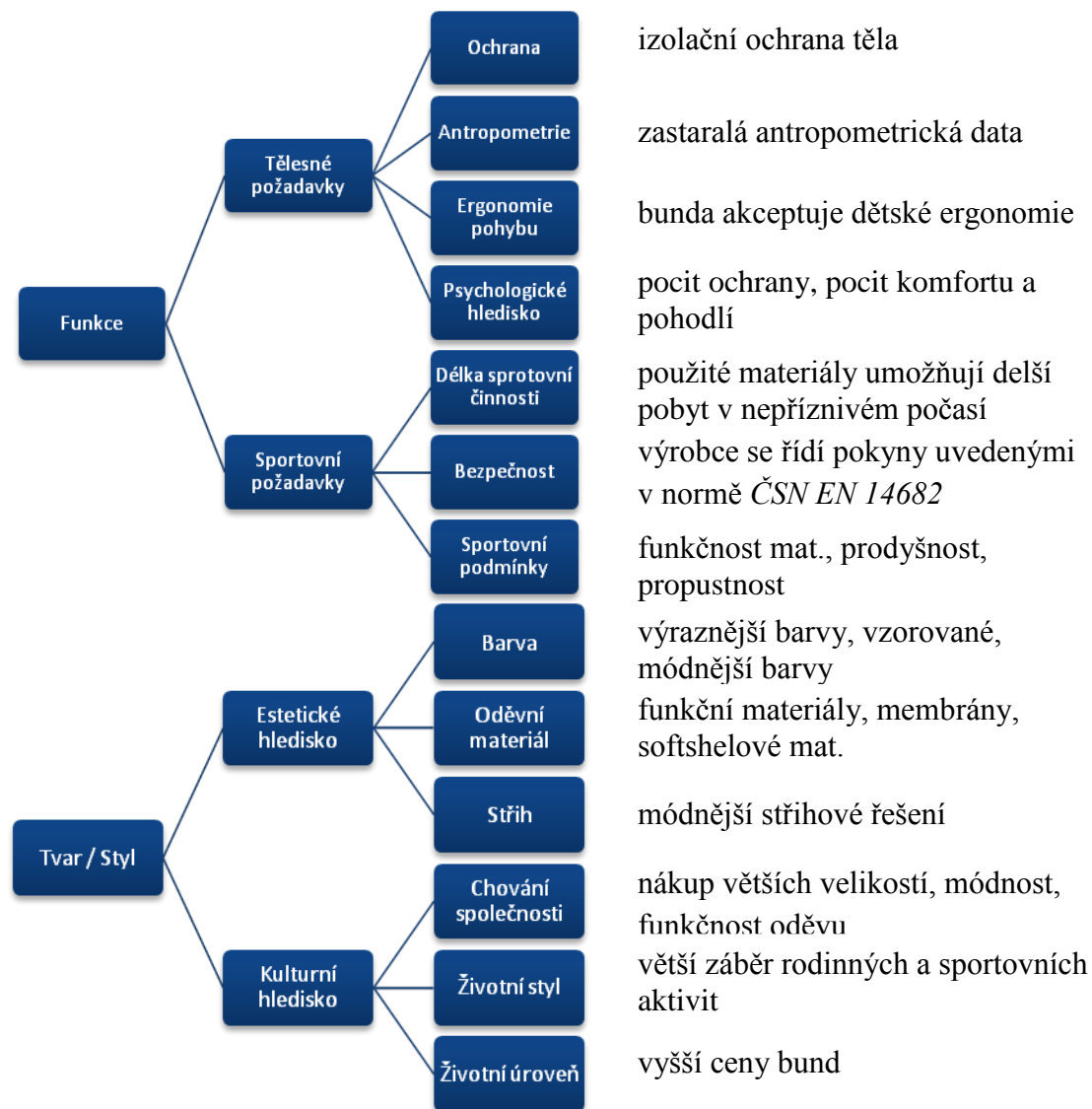


Obr. 19: Dětská bunda B





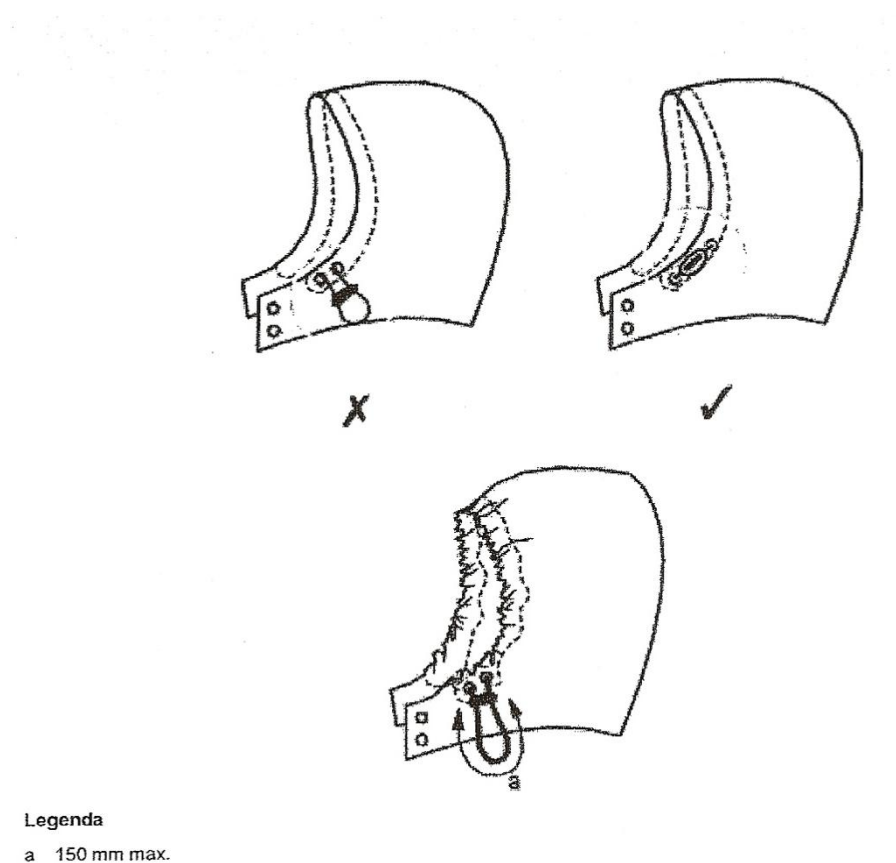
Obr. 20: Dětská bunda C



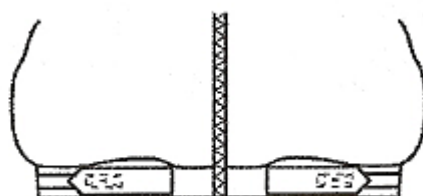
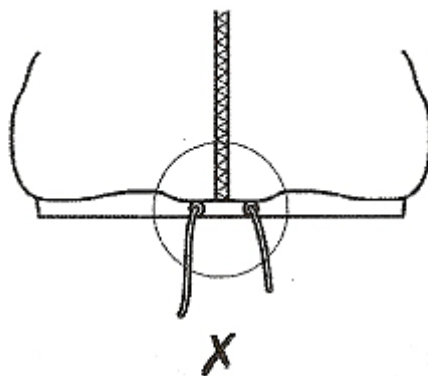
EXPERIMENTÁLNÍ ČÁST

11 Návrh experimentu

Cílem této práce je navrhnout optimální řešení stahování na šňůry v nejvíce rizikových místech u dětských bund. Experiment se věnuje především šňůrám na stahování kapuce a dolních krajů. Na základě pravidel, která určuje norma ČSN EN 14682 (80 7051) *Bezpečnost dětského oblečení – Šňůry a šňůry na stažení u dětského oblečení – Specifikace*, jsou problémová místa řešena tak, aby odpovídala požadavkům této normy. Řešení tohoto problému některými firmami sice odpovídá požadavkům normy, ale omezuje funkce oděvu. Nositel oděvu si již nemůže dále oděv přizpůsobovat svým potřebám a pohodlí. Při navrhování jsou brány v potaz oba požadavky – funkčnost oděvu a požadavky normy.



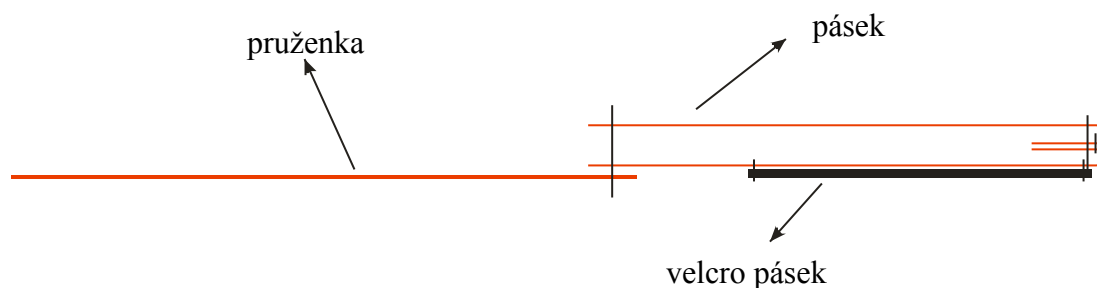
Obr. 21: Požadavky na stahování kapuce respektované a nerespektované v normě [1]



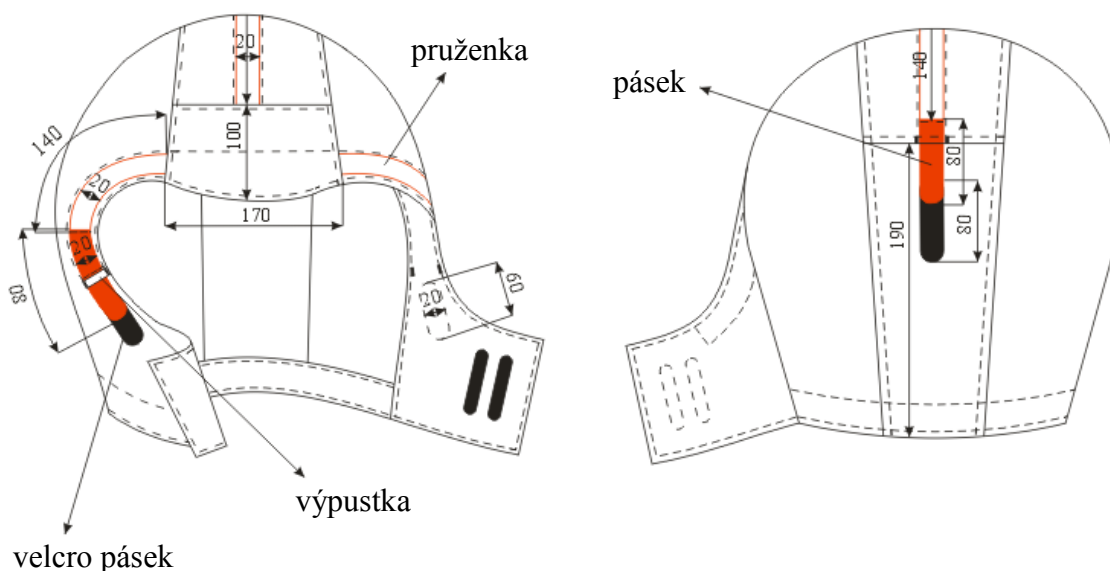
Obr. 22: *Požadavky na stahování dolního kraje respektované a nerespektované v normě [1]*

11.1 Návrh kapuce se stahováním

Návrh kapuce na zimní dětskou bundu neobsahuje žádné zakázané prvky a umožňuje nositeli, aby si kapuci přizpůsobil podle potřeb. Kapuce základní konstrukce je doplněna o stahování v zadní a okrajové části kapuce. Stahování je na velcro pásek. Pásek z vrchového materiálu o délce 80mm a šířce 20mm, k němuž je přišita pruženka o stejné šíři a délce 140mm, je přišit v členicím švu kapuce, který je vzdálený od předního kraje kapuce 100mm. Z rubové strany pásky je našitý velcro pásek. Pásek je veden tunelem vytvořeným prošitím vrchového a podšívkového materiálu. Stažení v kraji kapuce je zhotoveno stejným způsobem. Návrh tohoto řešení byl vzorově zhotoven a zobrazen v příloze č. 2



Obr. 23: Řez páskem s pruženkou



Obr. 24: Návrh kapuce se stahováním

11.2 Návrh kapuce přes lyžařskou helmu

Tato úprava kapuce dětské zimní bundy je pro bundy vyrobené z technického materiálu jako je například softshell. Kapuce se skládá pouze z jedné vrstvy a je určena pro dětské lyžařské bundy. Kapuce neobsahuje žádné stahování. Elastické klíny vsazené do kapuce umožňují nositeli přetáhnout kapuci přes helmu. Aby tento návrh splnil svůj účel, musí výrobce zvolit vhodný elastický materiál. Roztažnost elastického materiálu lze odvodit z výpočtu. Pro tento výpočet je nutné znát délku naměřenou od středu nadočnice vedenou přes temeno hlavy k sedmému krčnímu obratli. Návrh tohoto řešení byl vzorově zhotoven a zobrazen v příloze č. 3.

Příklad:

l = délka naměřená od středu nadočnice vedena přes temeno hlavy k sedmému krčnímu obratli

l_h = délka naměřená od středu nadočnice vedena přes temeno hlavy k sedmému krčnímu obratli s helmou na hlavě

x = procentuální vyjádření délky l vzhledem k délce l_h

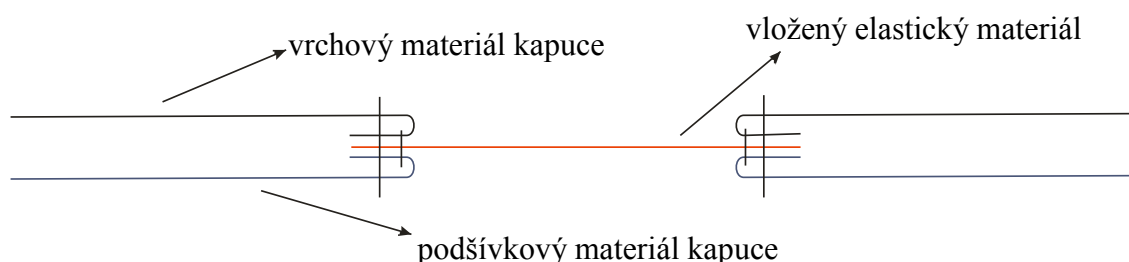
y = minimální roztažnost elastického materiálu

$$l = 430 \text{ mm}$$

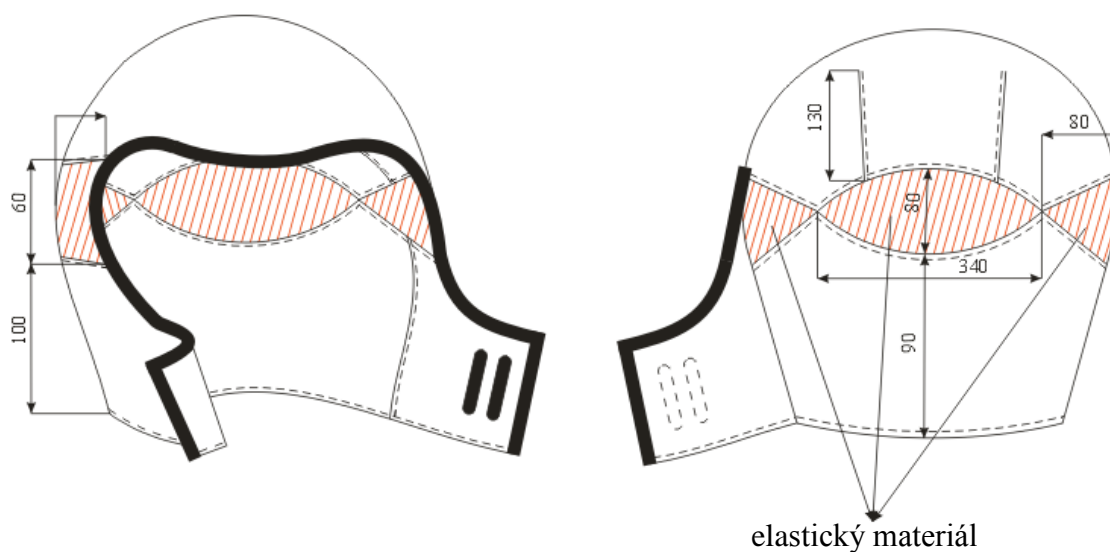
$$l_h = 570 \text{ mm}$$

$$x = \frac{43}{57} \cdot 100 = \underline{75,5\%}$$

$$y = 100\% - 75,5\% = \underline{24,5\%}$$



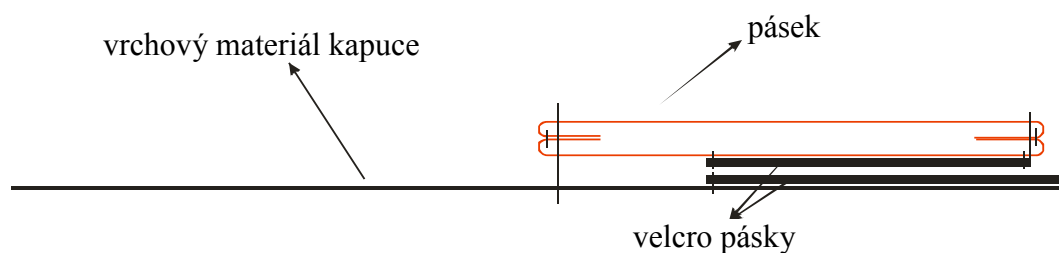
Obr. 25: Řez místem všíťí elastického materiálu



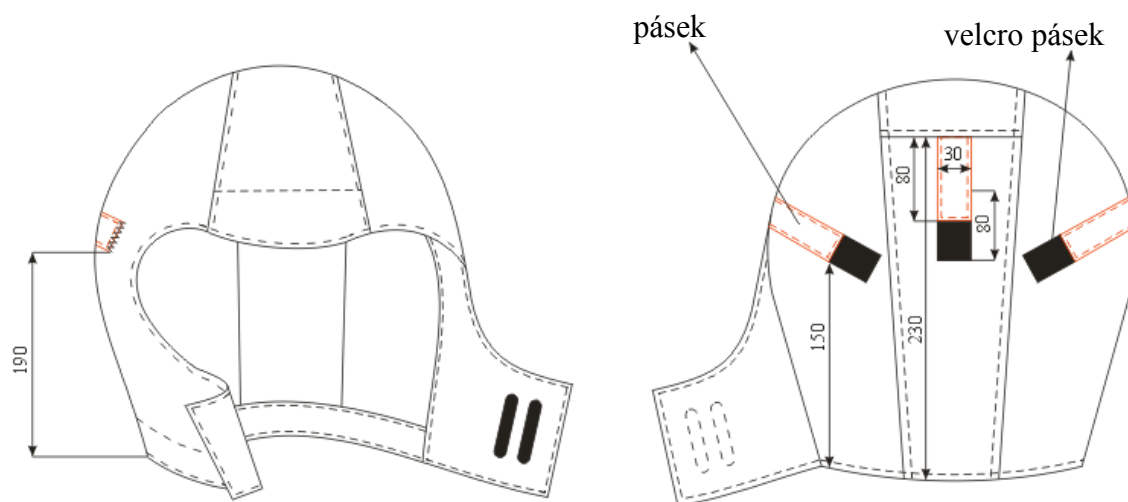
Obr. 26: Návrh kapuce přes lyžařskou helmu

11.3 Návrh kapuce na velcro pásy

Další možností, jak předejít použití úpravy kapuce šňůrami, je použití velcro pásu. V bodech, kde je potřeba kapuci upravit podle potřeby uživatele, je nutné zhotovit pásy na velcro pásy. Stahováním a povolováním pásu je možno dosáhnout tvaru kapuce nejlépe vyhovující uživateli. Pásy jsou zhotoveny z vrchového materiálu. Na rubové straně pásu je přišit velcro pásek. Boční pásy jsou na kapuci přišity podehnutým přeplátovaným stehem.



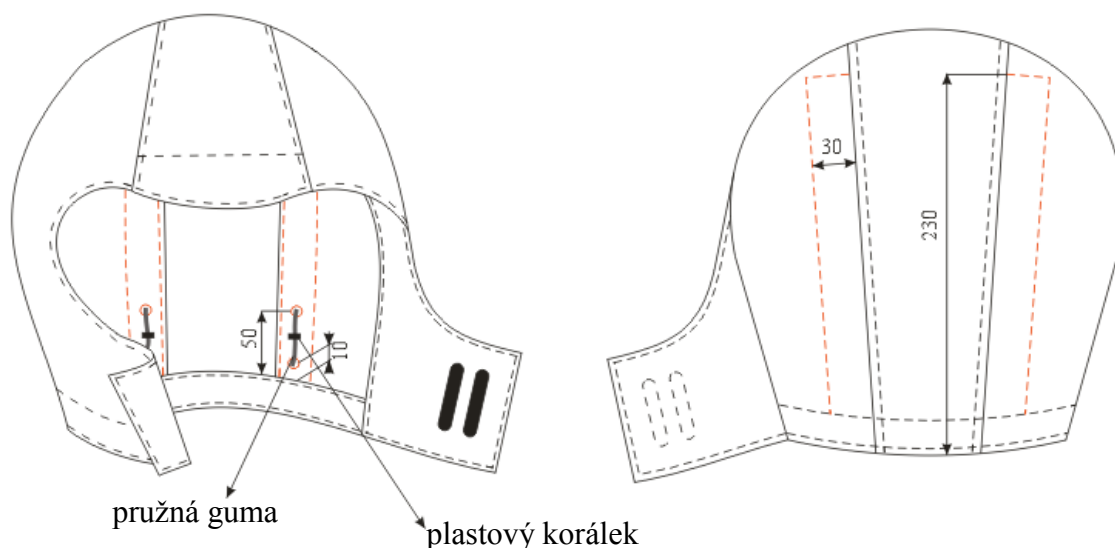
Obr. 27: Řez našitím pásu na kapuci



Obr. 28: *Návrh kapuce na velcro pásek*

11.4 Návrh kapuce stahování na šňůru a koncovku

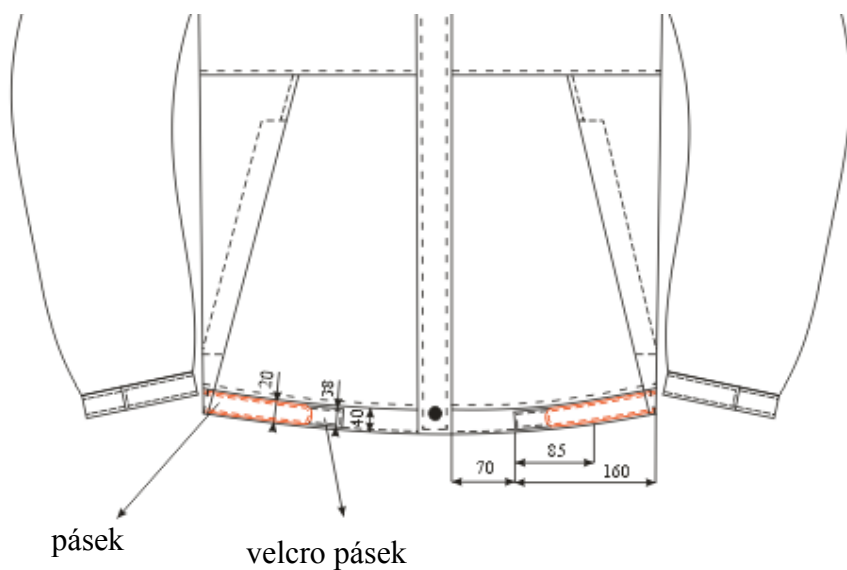
Dalším možným řešením, jak manipulovat s tvarem kapuce podle potřeb nositele, je umístění stahování do vnitřní strany kapuce. Tím se může předejít zachycení šňůry. Pružná šňůra vede tunelem vytvořeným mezi vrchovým a podšívkovým materiálem. Korálek navlečený na šňůře drží nastavené stažení kapuce. Tato úprava neporušuje pravidla stanovená v normě ČSN EN 14682 (80 7051) *Bezpečnost dětského oblečení – Šňůry a šňůry na stažení u dětského oblečení – Specifikace*.



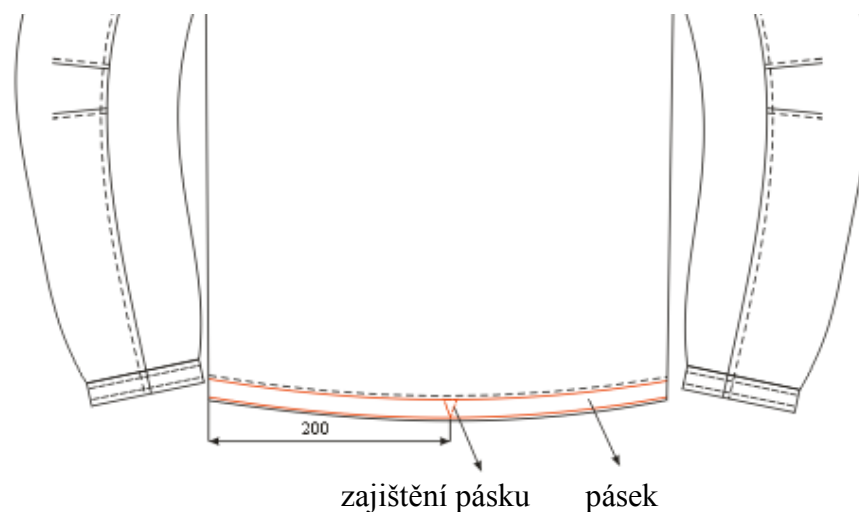
Obr. 29: *Návrh kapuce stahování na šňůru a korálek*

11.5 Návrh řešení stahování u bundy v dolním kraji

Podle zásad, které udává norma ČSN EN 14682 (80 7051) *Bezpečnost dětského oblečení – Šňůry a šňůry na stažení u dětského oblečení – Specifikace*, byl vypracován návrh úpravy dolního kraje. Návrh řešení stahování na této dětské zimní bundě je na stejném principu jako v případě návrhu řešení kapuce na obr. 24. V dolním kraji bundy je zhotoven tunel, kterým je provlečena pruženka. Tato pruženka má na koncích pásky z vrchového materiálu. Pásek je podšit z rubové strany velcro páskem. Nositel bundy s takto upraveným dolním krajem si může dle svých potřeb upravovat dolní kraj, aniž by se musel bát, že se mu stahování někde zachytí. Pásek je zajištěn ve středu zadního dolního kraje, tak aby se nedal vytáhnout. Návrh tohoto řešení byl vzorově zhotoven a zobrazen v příloze č. 4.



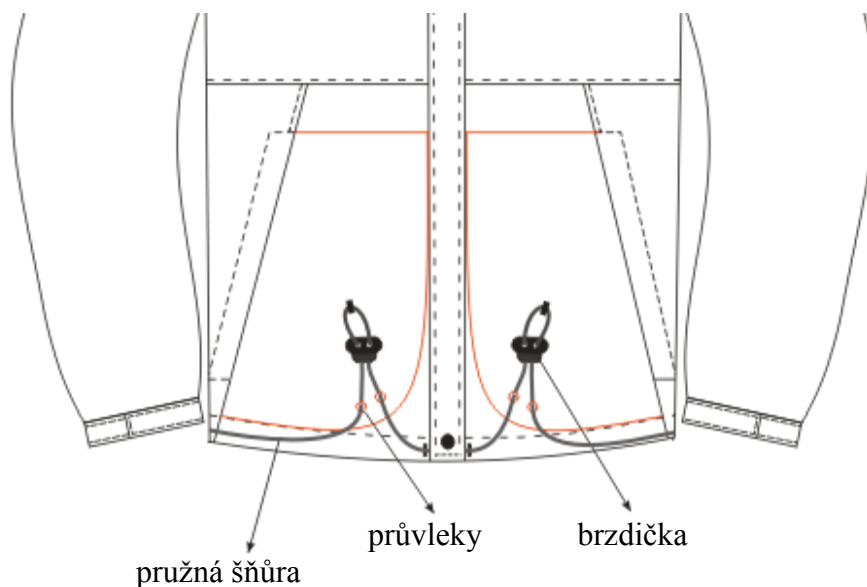
Obr. 30: Návrh řešení stahování u bundy v dolním kraji – PD



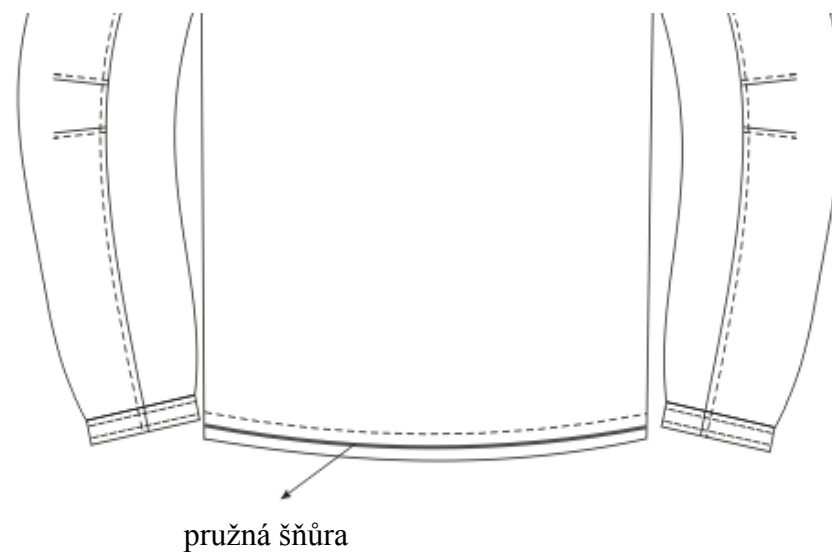
Obr. 31: Návrh řešení stahování u bundy v dolním kraji – ZD

11.6 Druhý návrh řešení stahování u bundy v dolním kraji

Tento návrh řešení dolního kraje bundy umožňuje zachovat pružné šňůry s brzdičkou, na jaké jsou uživatelé zvyklí. Stahování je umístěno do kapes, které jsou zapínané na zdrhovadlo. Šňůra na stažení je ukryta tak, aby se nemohla zachytit a způsobit poranění uživatele. V kapesních váčcích jsou zhotoveny dírký s průvleky, kterými je šňůra vyvedena z dolního kraje. Stažení zabezpečuje brzdička, která zachovává úpravu dolního kraje požadovanou nositelem. Nevýhodou tohoto řešení je omezení prostoru kapsy.



Obr. 32: Druhý návrh řešení stahování u bundy v dolním kraji - PD



Obr. 33: Druhý návrh řešení stahování u bundy v dolním kraji - ZD

12 Vyhodnocení experimentu a diskuze

Na základě poznatků z odborné literatury byla navržena řešení problémových míst bundy, které odpovídají požadavkům norem ČSN EN 14682 (80 7051) *Bezpečnost dětského oblečení – Šňůry a šňůry na stažení u dětského oblečení – Specifikace* a BS 7907:2007 *Code of practice for the design and manufacture of children's clothing to promote mechanical safety*. Vybrané návrhy řešení byly realizovány a následně hodnoceny spotřebiteli.

12.1 Vyhodnocení experimentu

Vzhledem k tomu, že bezpečnost se v tomto případě nedá měřit, je experiment hodnocen podle požadavků stanovených ve výše uvedených normách a funkčnosti navrženého řešení. Cílem bylo odstranit rizikové prvky na dětské zimní bundě a nahradit je bezpečnými prvky, které by nebránily uživateli je plně využívat. Některá již známá řešení splňují požadavky norem, ale uživateli neumožňují, aby si mohl přizpůsobit například dolní kraj a tvar kapuce podle své vlastní potřeby.

Zhotovená navržená řešení byla testována v místech, kde se dítě předškolního věku nejčastěji pohybuje – venku, na hřišti, ve městě. Dítě bylo oblečeno do dětské zimní bundy, na které byly odstraněny rizikové prvky. Jeho pohyb při testování nebyl nijak omezován. Dítě využilo všech zařízení na dětském hřišti. Průběh pohybu a chování dítěte na hřišti byl fotograficky zdokumentován. Fotografie jsou níže uvedeny a další jsou k nahlédnutí v příloze č. 5.

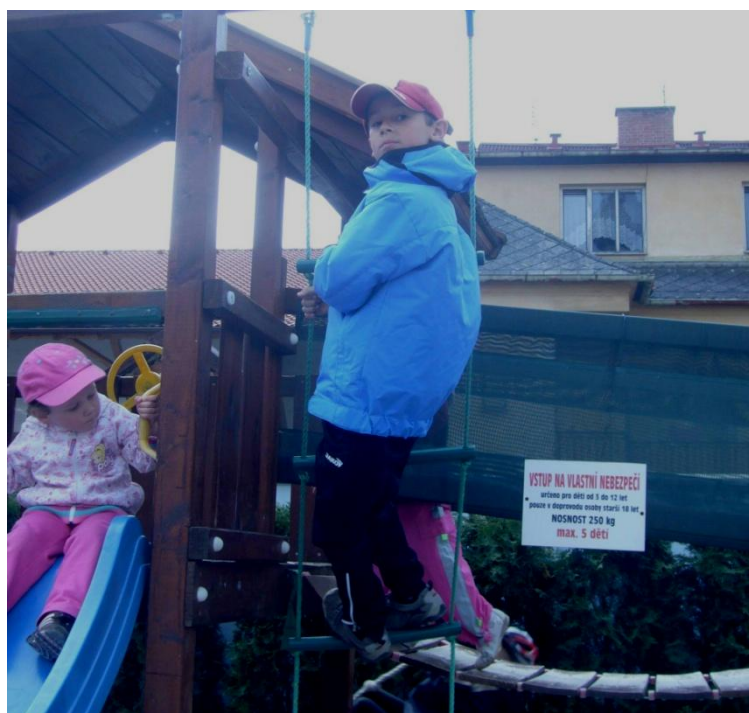
Během pohybu na dětském hřišti, které splňovalo pravidla ergonomie prostoru, nedošlo ke zranění dítěte a ani k poškození dětské zimní bundy. Dítě mělo při pohybu bundu upravenou podle svých fyzických a psychických potřeb.

Navržená řešení dětské bundy se tak ukázala jako vyhovující, jak z pohledu bezpečnosti, tak z pohledu funkčnosti. Dítě se v bundě cítilo pohodlně, mohlo se v ní bez obtíží pohybovat a v případě potřeby si ji mohlo samo upravit podle svých potřeb. Více objektivní by bylo provést testování u většího počtu dětí, při různém druhu pohybu, v rozdílném typu prostředí a různým stupněm vyzrálosti jedince. Navržené řešení dětské zimní bundy především splňuje kriteria stanovenými v normách ČSN EN 14682 (80 7051) *Bezpečnost dětského oblečení – Šňůry a šňůry na stažení u dětského oblečení –*

Specifikace a BS 7907:2007 Code of practice for the design and manufacture of children's clothing to promote mechanical safety.



Obr. 34: *Dítě v testované bundě při pohybu na skluzavce*

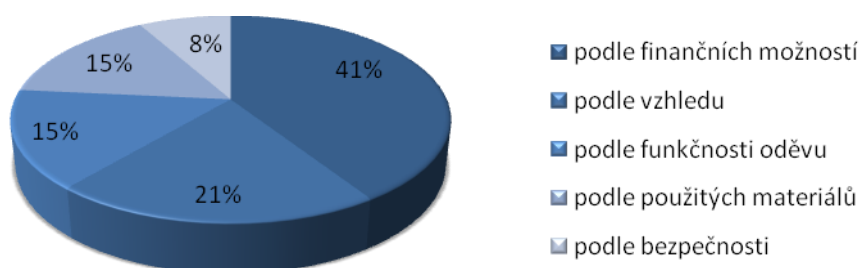


Obr. 35: *Dítě v testované bundě na dětském hřišti*

12.2 Diskuze

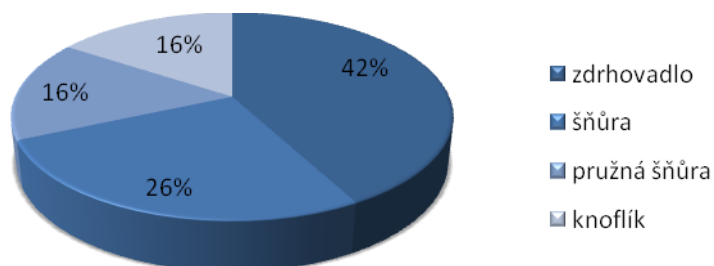
Problematika používání šňůr a šňůr na stahování byla diskutována s rodiči a s vychovateli dětí v mateřských školách. V průběhu diskuze byly kladeny rodičům a vychovatelům tyto otázky:

- Co je pro Vás rozhodující při výběru dětského oblečení?



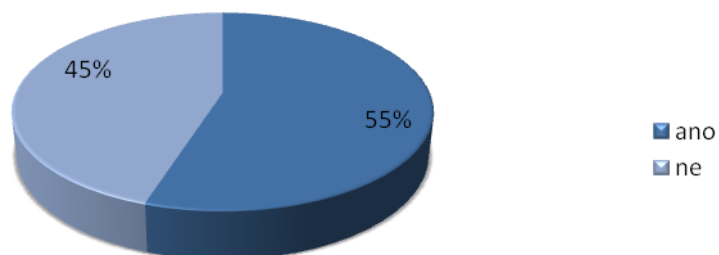
Graf 1: *Co je pro Vás rozhodující při výběru dětského oblečení?*

- Co je podle Vás nebezpečný prvek na dětské bundě?



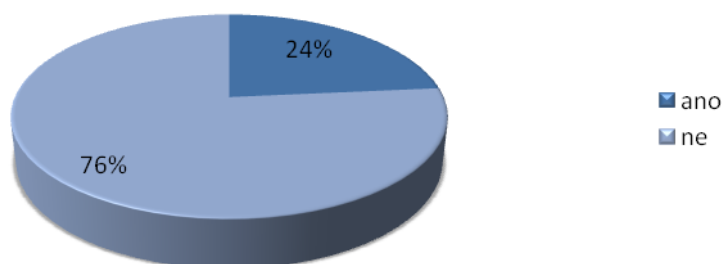
Graf 2: *Co je podle Vás nebezpečný prvek na dětské bundě?*

- Jsou pro Vás na dětské bundě důležité bezpečnostní prvky?



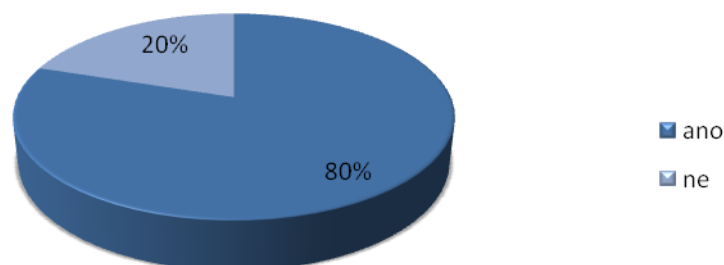
Graf 3: Jsou pro Vás na dětské bundě důležité bezpečnostní prvky?

- Víte o tom, že existuje norma, která řeší bezpečnost dětského oblečení?



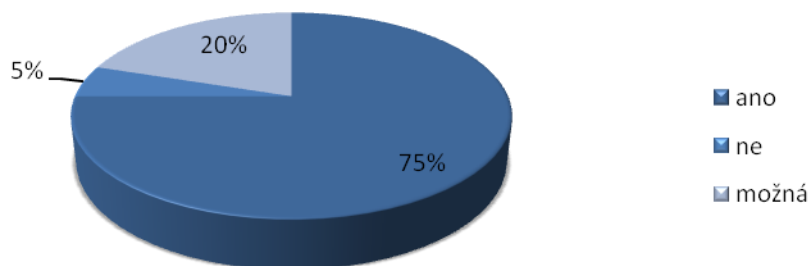
Graf 4: Víte o tom, že existuje norma, která řeší bezpečnost dětského oblečení?

- Myslíte si, že oblečení může způsobit úraz Vašeho dítěte?



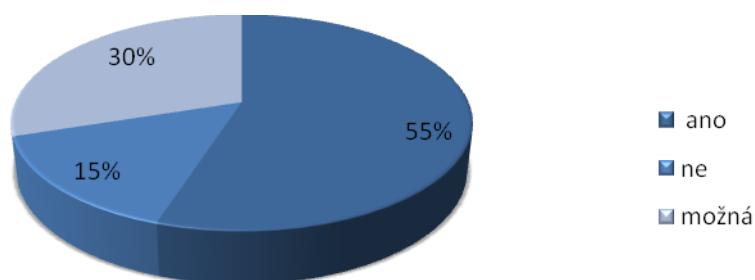
Graf 5: Myslíte si, že oblečení může způsobit úraz Vašeho dítěte?

- Koupili byste svým dětem bundu s takovýmito navrženými bezpečnostními prvky?



Graf 6: *Koupili byste svým dětem bundu s takovýmito navrženými bezpečnostními prvky?*

- Uvítali by jste kdyby výrobci dětského oblečení označili výrobky etiketou, která by Vás informovala o bezpečnosti výrobku?



Graf 7: *Uvítali by jste kdyby výrobci dětského oblečení označili výrobky etiketou, která by Vás informovala o bezpečnosti výrobku?*

Na základě diskuze o této problematice si dotázaní sami uvědomili, že některé prvky na oděvech chybí, a že některé prvky lákají jejich děti k hraní, při kterém se mohou poranit. Bohužel z diskuze vyplývá, že rodiče vybírají oděv pro své dítě podle nesprávných kritérií. Rodiče nejsou o potřebě bezpečnosti dětského oděvu dostatečně informovaní.

ZÁVĚR

Děti se rodí do světa dospělých bez zkušenosti nebo vědomí rizika, ale s přirozenou chutí objevovat. Naším úkolem je připravit jim bezpečný život a to bylo cílem této práce. Tato práce se zabývá studií bezpečnosti dětského oblečení, pro kterou jsou důležitou součástí bezpečnostní normy nejen tuzemské, ale také zahraniční. Vyhází se z předpokladu, že pro výrobu dětského oblečení je důležitá znalost vývojových etap dítěte. V každé vývojové etapě se dítě rozvíjí tělesně, motoricky a rozumově. V neposlední řadě je třeba si uvědomit i v jakém prostředí se dítě nejčastěji pohybuje. Cílovou skupinou této práce jsou děti v předškolním věku, pro které se na základě poznatků z vývojové psychologie, ergonomie pohybu a norách o bezpečnosti dětského oblečení zhotovil bezpečný oděv.

Součástí studie byla analýza rizikových míst dětské bundy. Byly určeny tři základní typy nejčastěji dostupných dětských zimních bund. Bundy se nejprve analyzovaly z hlediska požadavků norem: *ČSN EN 14682 (80 7051) Bezpečnost dětského oblečení – Šňůry a šňůry na stažení u dětského oblečení – Specifikace* a *BS 7907: 2007 Code of practice for the design and manufacture of children's clothing to promote mechanical safety*. Analyzovány byly ale i z hlediska potřeb spotřebitele. Na základě takto vypracovaných studií byly určeny nejvíce problémová místa dětské bundy a to stahování kapuce a stahování dolního kraje bundy na šňůry a pružné šňůry.

Experimentálně bylo navrženo odstranění analyzovaných nebezpečných míst z dětské bundy. Důraz byl kladen především bezpečnost a na komfort dítěte, ale také na druh použitého materiálu a účelu použití oděvu. Experiment nabízí několik řešení stahování kapuce a dolního kraje bundy. Dvě řešení kapuce a jedno řešení dolního kraje bylo vzorově zhotoveno a vystaveno testování dítětem při pobytu na dětském hřišti. Dítě oblečené do vzorové bundy se samovolně pohybovalo po hřišti a z povzdálí bylo pozorováno. Během jeho pobytu na hřišti si nezpůsobilo žádný úraz, mohlo si bez pomoci dospělého bundu upravit podle svých potřeb a nedošlo ani k poškození bundy. Bunda se v tomto případě osvědčila a odpovídala všem požadavkům předepsaných norem o dětském oblečení.

O problematice bezpečnosti dětského oblečení bylo v závěru diskutováno s rodiči a vychovateli dětí v předškolním věku. Bohužel se ukázalo, že rodiče těchto dětí

nejdou obeznámeni o vzniku bezpečnostních norem, ale ani při výběru bundy pro své dítě bezpečnosti nevěnují pozornost. Z tohoto důvodu by bylo vhodné, aby normy o bezpečnosti dětského oblečení obsahovaly i nařízení, které by výrobcům ukládalo povinnost označit oděvy obsahující bezpečnostní prvky.

LITERATURA

- [1] NF EN 14682. *Safety of children's clothing: Cords and drawstrings on children's clothing - Specifications*. Paris: French standard institute, 2008. 29 s.
- [2] ČSN EN 14682 (80 7051). *Bezpečnost dětského oblečení: Šňůry a šňůry na stažení u dětského oblečení - Specifikace*. Praha: Český normalizační institut, 2008. 24 s.
- [3] BS 7907: 2007. *Code of practice for the design and manufacture of children's clothing to promote mechanical safety*. London : British Standards Institution, 2007. 49 s. ISBN 978 0 580 56928 9.
- [4] MACHÁTOVÁ, Anežka. *Řízení výroby*. Liberec: Technická univerzita, 2005. 44 s.
- [5] Česká obchodní inspekce [online]. 2010 [cit. 2011-02-09]. Tiskový servis. Dostupné z WWW: <<http://www.coi.cz/cs/tiskovy-servis/tiskove-zpravy/coi-upozornuje-na-dalsi-detske-bundy-s-nebezpečnými-snurkami-u-krku/detska-zimni-bunda-s-odnímatelnou-kapuci-ozn-desheng-1.html>>.
- [6] STOŽICKÝ, František, PIZINGEROVÁ. Kateřina. *Základy dětského lékařství*. 1.vyd. Praha: Karolinum, 2008. 359 s. ISBN 978-80-246-1067-2
- [7] VÁGNEROVÁ, Marie. *Vývojová psychologie: Dětství, dospělost, stáří*. 1.vyd. Praha: Portál, 2000. 528s. ISBN 80-7178-308-0
- [8] RIGUTTI, Adriana. *Ilustrovaný atlas anatomie*. 1.vyd. Praha: SUN, s.r.o., 2006. 240 s. ISBN 80-7371-142-7
- [9] CARTER, J.E.Lindsay; HEATH, Barbara Honeyman. *Somatotyping - Development and Applications*. 1.vyd. Cambridge: Cambridge University Press, 1990. 503 s. ISBN 0-521-35117-0.
- [10] SLÁMA, Otakar. *Obecná a školská ergonomie*. 1.vyd. Olomouc: Vydavatelství Univerzity Palackého v Olomouci, 1994. 81 s. ISBN 80-7076-411-3
- [11] CHUNDELA, Lubor. *Ergonomie*. 2.vyd. Praha: Česká technika - nakladatelství ČVUT, 2007. 173 s.
- [12] LUEDER, Rani; RICE, Valerie J.Berg. *Ergonomics for Children: Designing products and places for toddlers to teens*. New York : Taylor & Francis , 2008. 961 s. ISBN 0-415-30474-1

[14] VELÍKOVÁ, Eva. *Oděvní technologie III.*. Praha : Informatorium, 2003. 241 s. ISBN 80-7333-015-6.

[15] PAŘILOVÁ, Hana. *Textilní zbožížnalství - galanterie*. Liberec : Technická univerzita, 2006. 35 s. ISBN 80-7372-112-0.

[16] BURGO, Fernando. *IL MODELLISMO*. Milano : ISTITUTO di MODA BURGO, 2009. ISBN 88-900101-5-0.

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obr. 1: Dívčí zimní bunda shledaná ČOI jako nevyhovující [5]	21
Obr. 2: Od dětství k dospělosti [8].....	22
Obr. 3: Školský ergonomický systém [10]	25
Obr. 4: Dětské aktivity ve venkovním prostředí [12]	26
Obr. 5: Pravidla bezpečnosti školního autobusu [12].....	27
Obr. 6: Eskalátory mohou zachytit volné tkaničky, stahovací, šály a rukavice [12].....	28
Obr. 7: Skluzavka [12].....	29
Obr. 8: K úrazu dítěte může dojít kdekoli	30
Obr. 9: Dětská bunda A	33
Obr. 10: Vnitřní část dětské bundy A	34
Obr. 11: Kapuce dětské bundy A.....	34
Obr. 12: Dětská bunda B	36
Obr. 13: Vnitřek dětské bundy B.....	37
Obr. 14: Kapuce dětské bundy B.....	37
Obr. 15: Dětská bunda C	39
Obr. 16: Vnitřek dětské bundy C	40
Obr. 17: Kapuce dětské bundy C	40
Obr. 18: Dětská bunda A	43
Obr. 19: Dětská bunda B	44
Obr. 20: Dětská bunda C	45
Obr. 21: Požadavky na stahování kapuce respektované a nerespektované v normě [1].....	46
Obr. 22: Požadavky na stahování dolního kraje respektované a nerespektované v normě [1].....	47
Obr. 23: Řez páskem s pruženkou	48
Obr. 24: Návrh kapuce se stahováním	48

Obr. 25: Řez místem všití elastického materiálu	49
Obr. 26: Návrh kapuce přes lyžařskou helmu	50
Obr. 27: Řez našitím pásku na kapuci	50
Obr. 28: Návrh kapuce na velcro pásek	51
Obr. 29: Návrh kapuce stahování na šňůru a korálek	51
Obr. 30: Návrh řešení stahování u bundy v dolním kraji – PD	52
Obr. 31: Návrh řešení stahování u bundy v dolním kraji – ZD	52
Obr. 32: Druhý návrh řešení stahování u bundy v dolním kraji - PD.....	53
Obr. 33: Druhý návrh řešení stahování u bundy v dolním kraji - ZD	53
Obr. 34: Dítě v testované bundě při pohybu na skluzavce	55
Obr. 35: Dítě v testované bundě na dětském hřišti	55

SEZNAM TABULEK

Tab. 1: Zranění podle věku [3]	16
Tab. 2: Zranění podle vzniku příčiny[3]	17
Tab. 3: Zranění podle typu úrazu[3]	17
Tab. 4: Zranění podle použitých součástek [3]	18
Tab. 5: Zranění podle příčin a oděvní kategorie [3]	18
Tab. 6: Zranění podle pohlaví [3]	19
Tab. 7: Srovnání statistik z let 1995 – 2000 [3]	19
Tab. 8: Rizikovými místy na dětské bundě A.....	35
Tab. 9: Rizikovými místy na dětské bundě B	38
Tab. 10: Rizikovými místy na dětské bundě C	41

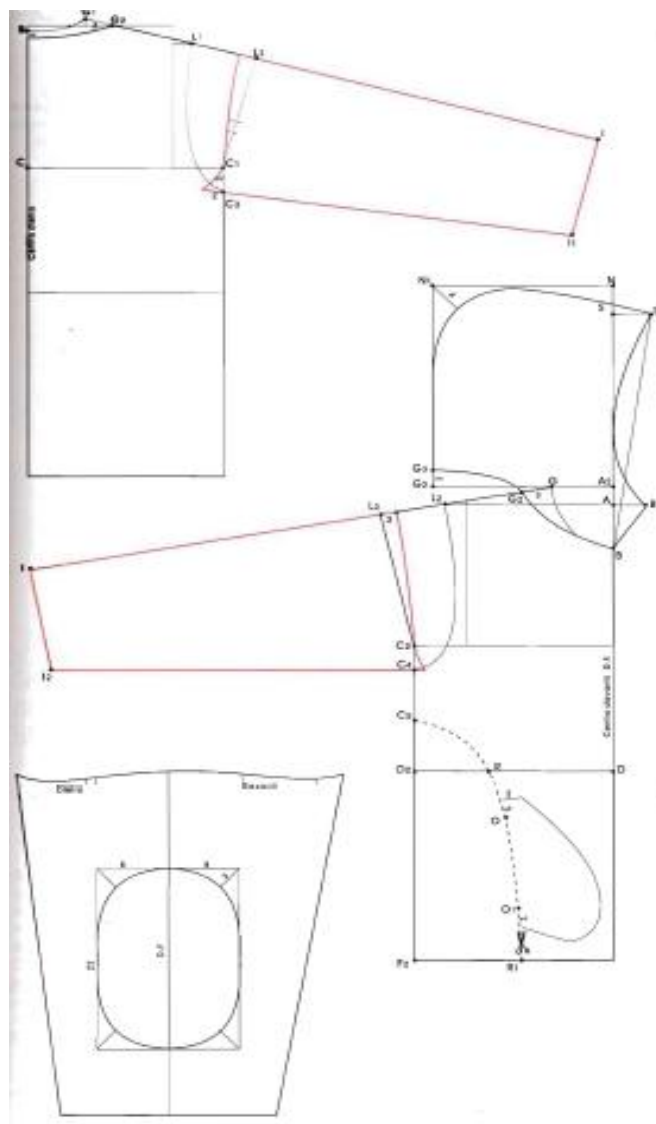
SEZNAM GRAFŮ

Graf 1: Co je pro Vás rozhodující při výběru dětského oblečení?	56
Graf 2: Co je podle Vás nebezpečný prvek na dětské bundě?.....	56
Graf 3: Jsou pro Vás na dětské bundě důležité bezpečnostní prvky?	57

Graf 4: Víte o tom, že existuje norma, která řeší bezpečnost dětského oblečení?	57
Graf 5: Myslíte si, že oblečení může způsobit úraz Vašeho dítěte	57
Graf 6: Koupili byste svým dětem bundu s takovýmito navrženými bezpečnostními prvky?	58
Graf 7: Uvítali by jste kdyby výrobci dětského oblečení označili výrobky etiketou, která by Vás informovala o bezpečnosti výrobku?	58

PŘÍLOHA

Příloha č. 1 – Základní konstrukce, podle které byl vytvořen střih vzorové bundy, byla tvořena podle předlohy konstrukce z knihy IL MODELLISMO. [16]



Příloha č. 2 – Zobrazení vzorového zhotovení dětské zimní bundy s navrženou kapucí na stahování.





Příloha č. 3 - Zobrazení vzorového zhotovení dětské zimní bundy s navrženou kapuce s úpravou pro helmu.







Příloha č. 4 - Zobrazení vzorového zhotovení dětské zimní bundy s navrženou stažením v dolním kraji.



Příloha č. 5 - Dítě v testované bundě při pohybu na dětském hřišti.



